

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Μηχανολογίας
Σπουδαστήριο οργάνωση παραγωγής & ολική ποιότητας
Μάθημα Ολική ποιότητα & Στατιστικός έλεγχος ποιότητας

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ REAL ESTATE



Επιμέλεια : Τσαντηροπούλου Χρυσούλα AM 4827
Επιβλέπων Καθηγητής : Παξινός Κοσμάς

Ηράκλειο 2014

Πρόλογος

Η χρηματοδότηση μέσω real estate αποτέλεσε για μένα ένα πολύ ενδιαφέρον θέμα που μου έδωσε την ευκαιρία και το κίνητρο να ασχοληθώ με τις πωλήσεις & ενοικιάσεις των ακινήτων.

Σήμερα στην Ελλάδα επικρατεί μεγάλη οικονομική κρίση που έχει ως αποτέλεσμα να “παγώνουν” οι αγορές των ακινήτων όπου αποτελούν ένα από τους πιο βασικούς κορμούς της Ελληνικής οικονομίας αλλά και σε όλο το κόσμο.

Με αφορμή την κατάσταση της ελληνικής κτηματαγοράς η παρούσα πτυχιακή αποκτά ένα πολύ σοβαρό ζήτημα να ασχοληθούμε πάνω στις αγορές και πάνω στην έρευνα που θα πραγματοποιηθεί θα παρατηρήσουμε τις διακυμάνσεις των αγορών και την συμπεριφορά των επενδυτών.

Πρόλογος.....	2
Εισαγωγή.....	7
Μέρος 1^ο	
1.1 Ορισμός real estate.....	8
1.2 Δραστηριότητες real estate.....	9
Μέρος 2^ο	
Ακίνητο.....	10
2.1 Έννοια ακινήτου,,.....	10
2.1.1 Νομικός ορισμός.....	10
2.1.2 Οικονομικός ορισμός.....	11
2.2 Κατηγορίες ακινήτου.....	12
2.3 Αξία ακινήτου	13-15
2.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την αξία των ακινήτων.....	15-16
2.5 Σχέση αγοραίας αξίας και τιμή ακινήτου.....	17
Μέρος 3^ο	
Χρηματοδότηση των ακινήτων.....	18
3.1 Κίνητρο των τραπεζών που τις εμπλέκει στην χρηματοδότηση των ακινήτων....	18
3.2 Τα είδη των επιτοκίων.....	19
3.2.1 Σταθερό.....	19
3.2.2 Κυμαινόμενο.....	19-20
3.2.3 Euribor.....	20
3.3 Χρονικά διάρκεια.....	20
3.4 Προσημείωση Ακινήτου.....	21
3.5 Ασφάλιση Δανείου.....	21

Μέρος 4^ο

Αγορά ακινήτων.....	22
4.1 Έννοια αγοράς ακινήτου.....	22
4.2 Παράγοντες που συμμετέχουν στην αγορά ακινήτων	22-23
4.3 Μορφές αγοράς.....	24
4.4 Αγοραπωλησία.....	25
4.5 Κτηματαγορά.....	25
4.5.1 Προβλήματα της Ελληνικής Κτηματαγοράς.....	26-27
4.6 Ζήτηση - Προσφορά ακινήτων.....	28
4.6.1 Ζήτηση D.....	28-29
4.6.2 Προσφορά S.....	29
4.6.3 Νόμος ζήτησης – προσφοράς (D - S).....	30-31

Μέρος 5^ο

Γενικά χαρακτηριστικά Δήμου Ηρακλείου.....	32
5.1 Ιστορικό Προφίλ.....	32
5.2 Δημογραφικά στοιχεία.....	33
5.3 Πωλήσεις ακινήτων στην περιοχή του Ηρακλείου.....	33

Μέρος 6^ο

6.1 Στατιστική.....	34
6.2 Προσδιορισμός των εννοιών πληθυσμός και δείγμα.....	34
6.2.1 Τρόπος επιλογής δείγματος.....	34-35
6.3 Πίνακες κατανομής συχνοτήτων	35
6.4 Χρήση του ομαδοποιημένου πίνακα συχνοτήτων.....	35
6.5 Βαθμός ελευθερίας df (degrees of freedom).....	36
6.6 Το στατιστικό κριτήριο χ^2 -Chi-Square Test	37

Μέρος 7^ο

Έρευνα – Πωλήσεις κατοικιών.....	38
7.1 Πωλήσεις κατοικιών –Καταστήματα.....	39
7.1.1 Επιλογή τυχαίων αριθμών – Pseudo Random Numbers.....	39
7.1.2 Έλεγχος τυχαιότητας για μονοψήφιους.....	40
7.1.3 Έλεγχος τυχαιότητας για διψήφιους.....	41-42
7.1.4 Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους	43
7.1.5 Έλεγχος ανεξαρτησίας για διψήφιους	44
7.1.6 Παρουσίαση αγγελιών.....	45-52
7.1.7 Υπολογισμός μέσου και εύρους για κάθε έντυπο εφημερίδας.....	53-55
7.1.8 Χαρτί δειγματοληψίας.....	56
7.1.9 Διάγραμμα ελέγχου του μέσου, εύρους και ανοιγμένου εύρους	57-59
7.2 Πωλήσεις κατοικιών – Γκαρσονιέρες.....	60
7.2.1 Επιλογή τυχαίων αριθμών – Pseudo Random Numbers.....	60
7.2.2 Έλεγχος τυχαιότητας για μονοψήφιους.....	61
7.2.3 Έλεγχος τυχαιότητας για διψήφιους.....	62-63
7.2.4 Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους	64
7.2.5 Έλεγχος ανεξαρτησίας για διψήφιους	65
7.2.6 Παρουσίαση αγγελιών.....	66-73
7.2.7 Υπολογισμός μέσου και εύρους για κάθε έντυπο εφημερίδας.....	74-76
7.2.8 Χαρτί δειγματοληψίας.....	77
7.2.9 Διάγραμμα ελέγχου του μέσου, εύρους και ανοιγμένου εύρους	78-80

Μέρος 8^ο

Έρευνα – Ενοικιάσεις κατοικιών.....	81
8.1 Ενοίκια –Καταστήματα.....	82
8.1.1 Επιλογή τυχαίων αριθμών – Pseudo Random Numbers.....	82
8.1.2 Έλεγχος τυχειότητας για μονοψήφιους.....	83
8.1.3 Έλεγχος τυχειότητας για διψήφιους.....	84-85
8.1.4 Έλεγχος τυχειότητας για τριψήφιους.....	86-87
8.1.5 Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους	88
8.1.6 Έλεγχος ανεξαρτησίας για διψήφιους	89
8.1.7 Έλεγχος ανεξαρτησίας για τριψήφιους	90
8.1.8 Παρουσίαση αγγελιών.....	91-98
8.1.9 Υπολογισμός μέσου και εύρους για κάθε έντυπο εφημερίδας.....	99-101
8.1.10 Χαρτί δειγματοληψίας.....	102
8.1.11 Διάγραμμα ελέγχου του μέσου, εύρους	103-105
8.2 Ενοίκια – Γκαρσονιέρες.....	106
8.2.1 Επιλογή τυχαίων αριθμών – Pseudo Random Numbers.....	106
8.2.2 Έλεγχος τυχειότητας για μονοψήφιους.....	107
8.2.3 Έλεγχος τυχειότητας για διψήφιους.....	108-109
8.2.4 Έλεγχος τυχειότητας για τριψήφιους.....	110-111
8.2.5 Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους	112
8.2.6 Έλεγχος ανεξαρτησίας για διψήφιους	113
8.2.7 Έλεγχος ανεξαρτησίας για τριψήφιους	114
8.2.8 Παρουσίαση αγγελιών.....	115-123
8.2.9 Υπολογισμός μέσου και εύρους για κάθε έντυπο εφημερίδας.....	124-126
8.2.10 Χαρτί δειγματοληψίας.....	127
8.2.11 Διάγραμμα ελέγχου του μέσου, εύρους	128-130
8.3 Πίνακας ανηγμένου Εύρος (πωλήσεις & Ενοικιάσεις).....	131
8.4 Επενδυτές.....	132-133
8.5 ROI – Return on investment – Δείκτης επιστροφής κεφαλαίων.....	134
8.6 Καταγραφή τελικών υπολογιστικών αποτελεσμάτων – Τελικά συμπεράσματα επενδυτών.....	135-136
Παραρτήματα.....	137-138
Βιβλιογραφία	139

Εισαγωγή

Η παρούσα πτυχιακή έχει ως στόχο να μελετήσουμε και να διευρύνουμε την έννοια της χρηματοδότησης μέσω real estate καθώς να παρατηρήσουμε και να σχολιάσουμε την κατάσταση που επικρατεί σήμερα στην ελληνική κτηματαγορά.

Στην έρευνα που θα πραγματοποιήσουμε θα παρατηρήσουμε αν υπάρχει σήμερα στην Ελλάδα αύξηση ή μείωση τιμών πώλησης & ενοικίασης των ακινήτων και την συμπεριφορά των αγοραστών.

Για να φτάσουμε σε ένα τελικό συμπέρασμα και να σχολιάσουμε την εικόνα της κτηματαγοράς πραγματοποιήσαμε μια ερευνά βασισμένη στην στατιστική όπου πήραμε ένα τυχαίο δείγμα και κατασκευάσαμε πίνακες από διάφορες τιμές και στην συνέχεια πάνω σε διαγράμματα θα αποτυπώνεται η κατάσταση της ελληνικής αγοράς.

Στο πρώτο μέρος της παρούσας πτυχιακής παρουσιάζουμε θεωρία του real estate τι είναι και τις δραστηριότητες που πραγματοποιεί .

Στο δεύτερο μέρος πραγματοποιείται μια παρουσίαση της έννοιας ακινήτου, Κάποιοι ειδική οικονομολόγοι έχουν ερευνήσει και ασχοληθεί με την άξια της γης από ποιους παράγοντες επηρεάζεται και τις κατηγορίες που έχει ένα ακίνητο.

Στο τρίτο μέρος παρουσιάζουμε τον τρόπο χρηματοδότησης των ακινήτων καθώς ένα από τους βασικότερους παράγοντες για να αποκτήσεις ακίνητη περιουσία είναι το δάνειο που συσχετίζεται με την τράπεζα και αποτελεί μεγάλη πρόκληση για κάθε τράπεζα να υπάρχει δραστηριότητα στο τομέα τις πώλησης ακινήτων ώστε να δανείζουν τους επενδυτές και στην συνέχεια να υπάρχει κέρδος.

Σο τέταρτο μέρος θα παρουσιάσουμε την σημερινή κατάσταση που επικρατεί στην ελληνική κτηματαγορά τα προβλήματα που επικρατούν, στην συνέχεια θα αναφερθούμε σχετικά με την ζήτηση και προσφορά της αγοράς & ενοικίασης των ακινήτων καθώς επίσης και τι τιμές επικρατούν στην σημερινή αγορά.

Στο πέμπτο μέρος θα γίνει μια παρουσίαση στο Δήμο Ηρακλείου και θα αναφερθούμε στην σημερινή αγορά που επικρατεί σήμερα στο Ηράκλειο.

Στο τελευταίο μέρος θα αναφέρουμε ορολογίες που συσχετίζονται με την στατιστική ,την εφαρμογή της και θα ερευνήσουμε τις τιμές πώλησης & ενοικίασης που επικρατούν σήμερα στην ελληνική αγορά. Και στο τέλος θα αναφέρουμε τελικά συμπέρασμα για την αγορά.

Μέρος 1^ο

1.1 Τι είναι real estate

Η λέξη real estate σημαίνει ακίνητη περιουσία όπου χαρακτηρίζεται από δυο συστατικά στοιχεία ξηρά και δόμηση. Το 29% της συνολικής επιφάνειας του πλανήτη μας διαμορφώνεται από το έδαφος που συνιστούν έδαφος για συμβιώσει ανθρώπων.

Ο άνθρωπος έχει χρόνο ζωής το ίδιο με το κτίριο που εξελίχτηκε από σπήλια σε ένα ανυπέρβλητο ουρανοξύστη.

Η μετεξέλιξη αυτή των κτηρίων ,εκτάσεις γης και προώθηση τους είναι οι βασικές δραστηριότητες του real estate.

Η έρευνα που πραγματοποιεί το real estate επηρεάζουν ολόκληρη την βιομηχανία και γενικά ολόκληρο το κατασκευαστικό κλάδο ,η μεταπήδηση από το κλασικισμό στο μοντερνισμό αρχές του 19^{ου} αιώνα.

Το real estate ανέπτυξε ένα κοινό ενδιαφέρον σε πολλούς ανθρώπους όπου δημιουργήθηκαν μεγάλη οικισμοί σε πολύ μικρό χώρο όπως πολυκατοικία κλπ. Τα πανεπιστημιακά ιδρύματα σε όλο το κόσμο διαθέτουν επάγγελμα που συσχετίζονται με την κτιριακή ανάπτυξη.

Οι επενδύσεις ακινήτων είναι αρκετά κερδοφόρες με μειωμένο ρίσκο και σύμφωνα με τα νέα δεδομένα οι αγορές περιστρέφονται γύρω από την ρευστότητα και την ακίνητη περιουσία. Τα δυο συστατικά στοιχεία αλληλοσυμπληρώνονται , μέσω τους ενός επιτυγχάνεται και κερδίζει το άλλο.

Το real estate δραστηριοποιείται σε ενέργεια , βιομηχανία, τουρισμό, τέχνες, εμπόριο, ιδιωτική και δημόσια δόμηση κ.α.

1.2 Δραστηριότητες του real estate

Ο κλάδος του real estate ή ακίνητης περιουσίας περιλαμβάνει δραστηριότητες που συσχετίζονται με την αγορά ακίνητης περιουσίας.

- Οι Δραστηριότητες αφορούν:
- Τα ιδιόκτητα ακίνητα.
- Την ενοικίαση ακινήτων
- Σχετικές με την ακίνητη περιουσία

Το real estate διαθέτει διάφορες ειδικότητες που έχουν σχέση με την αγορά ακινήτων

- Μεσιτείας ακινήτων.
- Εκτιμήσεων της αξίας των ακινήτων.
- Της διαχείρισης και διοίκησης ακινήτων.
- Χρηματοδότησης ακινήτων.
- Κατασκευής και αξιοποιήσεις ακινήτων.
- Παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών για επενδύσεις σε ακίνητα.

Διάγραμμα δραστηριότητες real estate



Μέρος 2°

Ακίνητο

2.1 Έννοια ακινήτου

Με τον όρο ακίνητο εννοούμε το πραγματικό τμήμα του χώρου, το οποίο τεκμηριώνει το ιδιοκτησιακό δικαίωμα του αγοραστή. Το ακίνητο είναι ένα περιουσιακό στοιχείο που απεικονίζει το συμβατικό δικαίωμα της ιδιοκτησίας.

2.1.1 Νομικός ορισμός

Ακίνητα είναι το έδαφος και τα συστατικά του μέρη.

Το έδαφος είναι ένα ορισμένο τμήμα της επιφάνειας της γης που πληρεί τους όρους της έννοιας του .

Ως συστατικά μέρη του ακινήτου είναι εκείνα που προσδιορίζονται με βάση το γενικό κριτήριο του άρθρου 953 Α.Κ. Αυτά είναι:

α) Τα πράγματα που συνδέονται στερεά με το έδαφος και ιδιαίτερα τα οικοδομήματα.

β) Τα προϊόντα του ακινήτου, εφόσον συνδέονται με το έδαφος .

γ) Το υπόγειο νερό και οι πηγές του.

δ) Οι σπόροι μετά τη σπορά.

ε) Τα κινητά που χρησιμοποιήθηκαν για την ανέγερση ενός οικοδομήματος ,είναι το κινητό πράγμα το οποίο, χωρίς να είναι συστατικό του κυρίου πράγματος, προορίζεται για διαρκή εξυπηρέτηση του οικονομικού του σκοπού και τίθεται ήδη σε αντίστοιχη προς το σκοπό αυτό τοπική σχέση με το κύριο πράγμα.

2.1.2 Οικονομικός ορισμός

Τα ακίνητα διαθέτουν όλους τους συντελεστές παραγωγής όπως:

- Το έδαφος
- Το κεφάλαιο
- Η ανθρώπινη εργασία (πνευματική ή σωματική)
- Η επιχειρηματικότητα

Οι συντελεστές παραγωγής έχουν σημαντικό ρόλο σε κάθε παραγωγική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, με τον όρο έδαφος ο οποίος θεωρείται ο πιο σημαντικός συντελεστής παραγωγής, εννοούμε διαφορές εκτάσεις που διαθέτουν συγκεκριμένα όρια, θέση.

Το έδαφος αποτελεί πηγή πρώτων υλών και σημείο εγκατάστασης για την παραγωγική διαδικασία.

Με τον όρο εργασία χαρακτηρίζουμε την πνευματική ή σωματική που προξενείτε από τον άνθρωπο στην παραγωγική διαδικασία και αποτελεί την επίτευξη οικονομικού αποτελέσματος.

2.2 Κατηγορίες ακινήτων

Οι κατηγορίες ακινήτων είναι οι εξής:

Αστικά ακίνητα

Αστικό χαρακτηρίζεται ένα ακίνητο που προορίζεται για διαμονή ανθρώπων. Και το ακίνητο βρίσκεται εντός σχεδίου πόλης και είναι κατάλληλο για κατασκευή οικοδομής.

Αγροτικά ακίνητα

Αγροτικό χαρακτηρίζεται ένα ακίνητο που προορίζεται για την εκμετάλλευση γης και παραγωγή διάφορων καρπών.

Δασικά ακίνητα

Δασικά θεωρούμε ότι είναι τα ακίνητα που βρίσκονται μέσα στο δάσος εφόσον ισχύουν οι εξής προϋποθέσεις:

- Η κάλυψη της έκτασης από ξυλώδη ή άλλη φυτική βλάστηση.
- Η εξυπηρέτηση ορισμένης λειτουργίας (απόδοση συγκεκριμένων προϊόντων, συμβολή στη διατήρηση της φυσικής ή βιολογικής ισορροπίας, εξυπηρέτηση της διαβίωσης του ανθρώπου). Έτσι, οι εκτάσεις γης διακρίνονται:
 - Στις εντός σχεδίου εκτάσεις, που ονομάζονται οικόπεδα.
 - Στις εκτός σχεδίου εκτάσεις, που ονομάζονται αγροτεμάχια ή δασοτεμάχια.

Επίσης, ανάλογα με τη χρήση των κτιρίων που βρίσκονται επί της γης, διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες ακινήτων:

- Ακίνητα για οικιστική χρήση.
- Ακίνητα για επαγγελματική χρήση (γραφεία, καταστήματα).
- Ακίνητα μικτής χρήσης (επαγγελματική και οικιστική χρήση).
- Ακίνητα ειδικής δραστηριότητας (νοσοκομεία, σχολεία, ξενοδοχεία, κτλ).
- Ακίνητα που έχουν χαρακτηριστεί διατηρητέα.

2.3 Αξία ακινήτου

Με τον όρο αξία ακινήτου εννοούμε την αξία της γης (οικοπέδου ή αγροτεμαχίου) και την ανταλλακτική του ικανότητα σε χρήμα. Η αξία του εξοπλισμού που συσχετίζεται με την χρήση του όπως βιοτεχνίες, βιομηχανίες, ξενοδοχεία κτλ. Αν θέλουμε να δώσουμε ένα γενικό ορισμό:

Αξία ακινήτου= αξία γης + βελτιώσεις.

Η αξία των ακινήτων εξαρτάται από διάφορους οικονομικούς παράγοντες που πρέπει να διαθέτει ένα ακίνητο ώστε να προσφέρει στον ιδιοκτήτη του εισόδημα.

Οι παράγοντες που έχουν σχέση με την αξία του ακινήτου είναι η χρησιμότητα που πρέπει να εξυπηρετεί στο μέλλον την ανάγκη των ιδιοκτητών.

Η αξία διαμορφώνεται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά στοιχεία όπως

- Το μέγεθος του ακινήτου, θέση, ποιότητα κτλπ.
- Σπανιότητα που συσχετίζεται με προσφορά και ζήτηση.
- Την επιθυμία κάλυψης αναγκών (υποκειμενικών ή αντικειμενικών).

Αγοραία Αξία

Αγοραία αξία είναι βασική έννοια ώστε να προσδιοριστεί με βάση τις κατάλληλες πληροφορίες, η αναμενόμενη τιμή που θα είναι ουδέτερη μεταξύ ενός αγοραστή και ενός πωλητή. Με λίγα λόγια η αγοραία αξία είναι η πιθανή τιμή πώλησης. Η προσφορά ζήτηση προσδιορίζουν τις διακυμάνσεις γύρω από ένα ορισμένο μέσο όρο που ονομάστηκε πραγματική αξία.

Τρέχουσα Αξία

Η τρέχουσα αξία δεν θα μπορούσε να είχε ένα διαφορετικό ορισμό με την αγοραία αξία. Τα άτομα δρουν υπό πίεση (πχ χρόνου) και υπό ορισμένες συνθήκες περιορισμών, σε μια ατελή λειτουργία αγορά, αυτό είναι σαν αποτέλεσμα αποκλίσεις από την αγοραία αξία. Λόγω αυτών των αποκλίσεων μεταξύ της τιμής πώλησης και της αγοραίας αξίας, δημιουργείται η τρέχουσα αξία του ακινήτου.

Αντικειμενική αξία

Η αντικειμενική αξία ακινήτου είναι ένα αμάχητο φορολογικό τεκμήριο της αξίας ενός ακινήτου και εκφράζεται σε αξία ανά τετραγωνικό μέτρο.

Οι αντικειμενικές αξίες εκδίδονται από το Υπουργείο Οικονομικών και διαφοροποιούνται ανάλογα με την τοποθεσία του ακινήτου. Ακόμη και εντός του ίδιου Δήμου μπορεί να υπάρχουν διαφοροποιήσεις ανάλογα με τις ζώνες στις οποίες χωρίζεται ένας Δήμος. Το κέντρο του Δήμου συνήθως συγκεντρώνει και τις υψηλότερες αξίες λόγω της εμπορικότητάς του, αν και είναι πολλά τα παραδείγματα στους μεγάλους σε έκταση δήμους, όπου απομονωμένες συνοικίες διαμορφώνουν ξεχωριστό στυλ δόμησης και δημογραφικά-οικονομικοκοινωνικά χαρακτηριστικά, συγκεντρώνοντας ακόμη μεγαλύτερες αξίες.

Κύρια λειτουργία των αντικειμενικών αξιών είναι η αποφυγή της φοροδιαφυγής κατά την πώληση ή δωρεά ακινήτων. Κατά την κατάρτιση των συμβάσεων αυτών οφείλει να καταβάλλεται στην Εφορία φόρος ανάλογα με την αξία του ακινήτου, όπως αυτή αποτυπώνεται στο συμβόλαιο. Συχνά όμως τα μέρη συμφωνούν στην αναγραφή εικονικού τιμήματος στο συμβόλαιο, ώστε να καταβάλουν μικρότερο φόρο και μικρότερα συμβολαιογραφικά έξοδα και έξοδα μεταγραφής. Με τη θέσπιση των αντικειμενικών αξιών ορίζεται από το κράτος το κατώτατο όριο της αξίας που μπορεί να έχει ένα ακίνητο σε μία συναλλαγή, ώστε να δύναται να ορίζει η Εφορία το ελάχιστο αντίτιμο που δηλώνει ο αγοραστής ή ο δωρητής του ακινήτου.

Οι αντικειμενικές αξίες δεν ανταποκρίνονται παρ' όλα αυτά πάντα στην πραγματική αξία της συναλλαγής, αφού στη πράξη είναι πάντα χαμηλότερες από την αγοραία αξία του ακινήτου. Επίσης αποτελούν απλώς τεκμήριο για φορολογικούς λόγους: δεν εμποδίζονται τα μέρη να συμφωνήσουν υψηλότερο τίμημα και να καταβάλουν

υψηλότερο φόρο. Αν συμφωνήσουν όμως χαμηλότερο της αντικειμενικής αξίας τίμημα, θα καταβάλουν τον φόρο που αναλογεί στην αντικειμενική αξία.

Στις εντός σχεδίου πόλεως περιοχές χρησιμοποιούνται τιμές ζώνης(ανάλογα με τις ζώνες στις οποίες χωρίζεται ένας Δήμος) και στις εκτός σχεδίου τιμές εκκίνησης(που προσδιορίζονται από την εφορία). Σε περιοχές που είναι εκτός σχεδίου πόλεως οι αξίες εκτιμώνται συγκριτικά (από πώληση διπλανού οικοπέδου και σύγκριση των χαρακτηριστικών τους.)

Εύλογη αξία

Ορίζεται κατά πόσο σύμφωνα με το οποίο είναι στοιχείο του ενεργητικού ή παθητικού , θα μπορούσε να ανταλλαγεί μεταξύ μερών που ενεργούν ευσυνείδητα στα πλαίσια μιας συναλλαγής που γίνεται με τους συνήθεις ορούς της αγοράς.

Με λίγα λόγια η «δίκαιη» τιμή υπό κανονικές συνθήκες χωρίς εξωτερικές πιέσεις.

2.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την αξία των ακινήτων

Η αξία των ακινήτων επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες που συμβάλουν είτε θετικά είτε αρνητικά. Συμβάλουν αρκετά στο βαθμό ανταγωνισμό που κινείται η αγορά και επηρεάζουν την προσφορά και ζήτηση των ακινήτων.

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην αξία των ακινήτων είναι οι εξής:

- **Το μέγεθος του οικοπέδου και κατοικίας**

Είναι ένας σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την τιμή του οικοπέδου , το μέγεθος ουσιαστικά καθορίζει το εμβαδόν της κατοικίας και το μέγεθος της αυλής.

- **Ποιότητα κατασκευής και οι προδιαγραφές μιας κατοικίας**

Η ποιότητα κατασκευής και οι τεχνικές προδιαγραφές της οικοδομής είναι ένας βασικός παράγοντας που συμβάλει στην αξία των ακινήτων που ενδείκνυνται στην κάθε περιοχή.

Η ύπαρξη ξεχωριστού τίτλου ιδιοκτησίας επηρέαζε την αξία της κατοικίας που έχει σαν αποτέλεσμα η διαδικασία μεταβίβασης να γίνεται πιο εύκολη και να εμπνέει εμπιστοσύνη μεταξύ αγοραστή και πωλητή που αφορά την μεταβίβαση και την προσημείωση της κατοικίας.

- **Προσανατολισμός και η διαρρύθμιση των χώρων μια κατοικίας**

Ο προσανατολισμός της εισόδου μιας κατοικίας ο οποίος κατά προτίμηση είναι ανατολικός και δυτικός , η διαρρύθμιση των εσωτερικών είναι παράγοντες που επηρεάζουν την αξία της κατοικίας. Ο σχεδιασμός με μικρά ανοίγματα στο βορρά και η αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού και αερισμού είναι εξίσου σημαντικός για να προβεί κανείς σε αγορά κατοικίας.

- **Η αρχιτεκτονική την κατοικίας**

Είναι σημαντικό να γνωρίζει ένας αγοραστής πως το όνομα και η φήμη του αρχιτέκτονα όσο και η ποιότητα υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή μιας κατοικίας.

Οι κατοικίες οι οποίες βρίσκονται κοντά σε πάρκα , δάση, ποταμούς ,πεζοδρόμους , πράσινο τοπίο είναι παράγοντες που συμβάλλουν αισθητά στο ύψος της τιμής που πρόκειται να πουληθεί μια κατοικία. Όσο αφορά τις κατοικίες που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση σε κύριες εμπορικές οδικές αρτηρίες που έχουν ηχορύπανση αυτά τα ειδή κατοικίας πωλούνται σε χαμηλές τιμές.

Οι τιμές ακινήτων επηρεάζονται πολλοί από την ηλικία μιας κατοικίας ,το βαθμό συντηρήσεις ,τυχών κακοτεχνίες όπως υγρασία , υδρορροές , κλπ.

- **Προσφορά και ζήτηση**

Περιοχές όπου υπάρχει μεγάλο απόθεμα αδιάθετων κατοικιών οι αξίες είναι μειωμένες σε σχέση με άλλες περιοχές.

2.5 Σχέση αγοραίας αξίας και τιμή ακινήτου

Η αξία του ακινήτου στην εκτίμηση δεν αποτελεί τίποτα παραπάνω από μία άποψη για το ποσό που δίνεται να πωληθεί ένα περιουσιακό στοιχείο κατά την ημέρα της εκτίμησης.

Η τιμή του ακινήτου είναι το καταγεγραμμένο ποσό στο οποίο έγινε τελικά η πράξη αγοραπωλησίας. Γιατί συχνά οι δύο παραπάνω τιμές δεν συμπίπτουν? Θεωρητικά σε συνθήκες

Τέλειας αγοράς όπου υπάρχει διαφάνεια και ολοκληρωμένη Πληροφόρηση η αγοραία αξία θα ισούται πάντα με την τιμή . Η πραγματική αγορά των ακινήτων όμως είναι ατελής και υπάρχει απόκλιση μεταξύ της αξίας και της τιμής των ακινήτων. Επίσης πολλές φορές ο εν δυνάμει αγοραστής εν γνώσει του επενδύει σε ένα ακίνητο σε διαφορετική τιμή από την αξία του.

Μέρος 3^ο

Χρηματοδότηση των ακινήτων

Η χρηματοδότηση της αγοράς ακινήτων αποτελεί μια σημαντική δραστηριότητα των τραπεζών. Η απόκτηση κατοικία ή οικοπέδου συνήθως χρησιμοποιείται τραπεζικός δανεισμός.

Οι αλλαγές στις τιμές των ακινήτων έχουν ως αποτέλεσμα να επηρεάζουν σημαντικά την οικονομική κατάσταση των αγοραστών και ικανότητα να ανταποκρίνονται στις δανειακές τους υποχρεώσεις.

Αυτές οι μεταβολές αποτελούν ένα κύριο βασικό αντικείμενο των κεντρικών τραπεζών. Τα στεγαστικά δάνεια που παρέχουν οι τράπεζες στον δανειολήπτη προσαρμόζονται ανάλογα με το οικονομικό προφίλ και τις ανάγκες.

3.1 Κίνητρο των τραπεζών που τις εμπλέκει στην χρηματοδότηση των ακινήτων

Είναι από τα ερωτήματα που θα μπορούσαν να μας δημιουργηθούν είναι τι όφελος μπορεί να έχει μια τράπεζα με τον δανεισμό στην χρηματοδότηση ακίνητου.

Θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ότι από τη συμμετοχή των τραπεζών στο χρηματοοικονομικό σύστημα δημιουργούνται οικονομίες κλίμακας που αποφέρουν σε όλους μακροπρόθεσμα οφέλη. Ωστόσο οι τράπεζες δραστηριοποιούνται στη διενέργεια χρηματοδοτήσεων σε καθημερινή βάση κυρίως στην επίτευξη δύων στόχων

- Έσοδα από τόκους
- Προσέλκυση παραγωγικών εργασιών

Έτσι οι τράπεζες έχουν πολλά ωφέλει δανείζουν με υψηλότερα επιτόκια στους πελάτες τους που έχουν ανάγκη.

3.2 Είδη επιτοκίου σε στεγαστικά δάνεια

3.2.1 στεγαστικό δάνειο σταθερού επιτοκίου

Το επιτόκιο παραμένει σταθερό για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (η μηνιαία δόση είναι σταθερή) ,έπειτα από την λήψη της συγκεκριμένης χρονικής περιόδου υπάρχει δυνατότητα του δανειολήπτη για νέα σταθερό επιτόκιο το οποίο θα ισχύσει για την υπόλοιπη χρονική περίοδο αποπληρωμής του δανείου.

Πλεονεκτήματα

- Το ύψος τις χρηματικής δόσεις παραμένει σταθερό στην διάρκεια σταθερής περιόδου και έχει σαν όφελος ο δανειολήπτης να διασφαλίσει τα συμφέροντα του σε περίπτωση αρνητικής οικονομικής κατάστασης.
- Ο δανειολήπτης γνωρίζει με ακρίβεια το χρηματικό ποσό που πρέπει να καταβάλει κάθε μήνα την δόση του δανείου και έχεις ως αποτέλεσμα να διαχειριστή καλύτερα τις οικονομικές του υποχρεώσεις.

Μειονεκτήματα

- Οι δανειολήπτες δεν έχουν την ευχέρεια για δανεισμό με χαμηλά επιτόκια Υψηλή επιβάρυνση σε περίπτωση πρόωρης αποπληρωμής του δανείου
- Δυσκολία πρόβλεψης του κυμαινόμενου επιτοκίου που θα ακολουθήσει μετά τη λήξη της περιόδου του σταθερού επιτοκίου.

3.2.2 Στεγαστικό δάνειο κυμαινόμενου επιτοκίου

Το επιτόκιο είναι συνήθως συνδεδεμένο με κάποιο επιτόκιο αναφοράς ενός περιθωρίου κέρδους που έχει ορίσει η τράπεζα. Το επιτόκιο αλλάζει κατά την διάρκεια της αποπληρωμής του δανείου και επηρεάζεται από τις τάσεις της αγοράς. Με λίγα λόγια η αύξηση ή μείωση του επιτοκίου οδηγεί σε αύξηση ή μείωση των τόκων που πρέπει να καταβάλει ο δανειολήπτης.

Πλεονεκτήματα

- Εκμετάλλευση τις ευνοϊκής οικονομικής συγκυρίας με μείωση των δόσεων σε περίπτωση μείωσης των επιτοκίων.
- Ευελιξία καθώς δεν υπάρχει επιβάρυνση σε περίπτωση πρόωρης αποπληρωμής του δανείου.
- Δυνατότητα πληρωμής πρόσθετων ποσών κάθε χρόνο πέρα των μηνιαίων δόσεων για την ταχύτερη εξόφληση του δανείου.
- Δυνατότητα μετατροπής του σε δάνειο σταθερού επιτοκίου.

Μειονεκτήματα

- Αύξηση των δόσεων σε περίπτωση αύξησης των επιτοκίων.

3.2.3 Euribor

Είναι επιτόκιο διατραπεζικής αγοράς που καθορίζεται από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και δημοσιεύεται στις εφημερίδες. Έτσι, μπορείτε εύκολα να παρακολουθείτε τις μεταβολές του.

3.3 Χρονική διάρκεια

Η χρονική διάρκεια αποπληρωμής ενός στεγαστικού δανείου είναι ένας βασικός παράγοντας για την εξόφληση του δανείου για κάθε δανειολήπτη . η χρονική διάρκεια αποπληρωμής του δανείου ξεκινά από 10 έτη και μπορεί να φτάσει στα 40, ενώ η μέση διάρκεια εξόφλησης είναι τα 15 χρόνια. Ο δανειολήπτης όσο μεγάλο χρονικό διάστημα είναι το δάνειο του τόσο μεγαλύτερο επιτόκιο θα πληρώσει ,επιτυγχάνει όμως ελαχίστη μηνιαία δόση για την αποπληρωμή του δανείου.

3.4 Προσημείωση ακινήτου

Όπως είναι γνωστό ένα μεγάλο μέρος για την αγορά ακινήτων έγιναν με τραπεζικό δανεισμό. Για την έγκριση του στεγαστικού δανείου θεωρείται απαραίτητη η προσημείωση ακινήτου, η αξία του πρέπει να είναι υψηλότερη του ποσού χρηματοδότησης που σου δανείζει μια τράπεζα. Ωστόσο μπορούμε να πούμε ότι η έγκριση του δανείου μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς υποθήκη αλλά με δέσμευσης κάποιων περιουσιακών στοιχείων που μπορεί να διαθέτει ο δανειολήπτης αλλά πάντα με ανάλογα του ύψος του δάνειο όπου εισπράττει από την τράπεζα.

3.5 Ασφάλιση Δανείων

Για κάθε στεγαστικό δάνειο η τράπεζα υποχρεώνει να ασφαρίζεται το ακίνητο για σεισμό& πυρκαγιά για τουλάχιστον το ύψος του δανείου που πήρατε. Η νομοθεσία υποχρεώνει την ασφάλιση αλλά δεν είναι υποχρεωτικό να γίνεται αποκλειστικά μόνο από την τράπεζα αλλά σε οποιαδήποτε ασφαλιστική.

Οι καλύψεις που ζητεί η τράπεζα είναι :

- Φωτιά
- Φωτιά από δάσος
- Πτώση κεραυνού
- Έκρηξη
- Πτώση αεροσκάφους
- Σεισμός

Μέρος 4^ο

Αγορά Ακινήτων

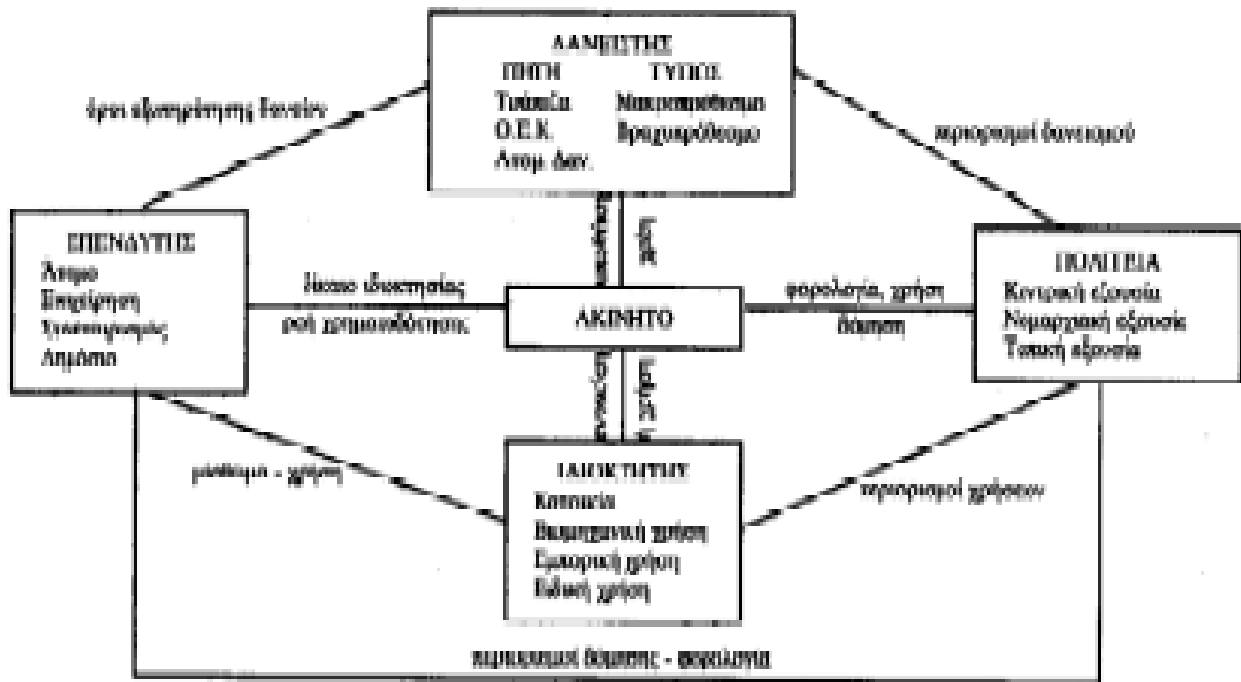
4.1 ΕΝΝΟΙΑ ΑΓΟΡΑΣ

Έννοια αγοράς είναι ο χώρος συνάντησης ή ο χώρος όπου πραγματοποιείται η επικοινωνία μεταξύ πωλητών και αγοραστών μέσω της οποίας διαμορφώνεται μια τιμή (ενιαία, ομοιόμορφη σε ολόκληρη την αγορά) για την αγορά ακινήτου κ.α.

4.2 Παράγοντες που συμμετέχουν στην αγορά ακινήτων

Η αγορά των ακινήτων που διαθέτουν ένα σύνολο κανονισμών ,συμβάλλουν στις συναλλαγές που έχουν σχέση με την εκμετάλλευση και αξιοποίηση των ακινήτων με την βοήθεια τις διαμορφώσει τιμών. Οι βασικοί παράγοντες που συμμετέχουν στην αγορά των ακινήτων είναι οι αγοραστές , οι πωλητές, οι κτηματομεσίτες, οι εκτιμητές, οι σύμβουλοι διαχειρίσεις , οι εταιρείες (κατασκευαστική) , οι νομικοί, οι οικονομικοί, κλπ. Παράλληλα συμβάλλουν οι τράπεζες , οι ασφαλιστικές εταιρείες , ο δημόσιος τομέας και φορείς όπως οι τοπική αυτοδιοίκησης και σημαντικό ρόλο έχουν οι θρησκευτικοί φορείς.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η διαδικασία αγοράς που προσδιορίζει αντίστοιχους ρόλους σε αυτό που αγοράζει το ακίνητο , σ' αυτό που επηρεάζει την αγορά του ,σε αυτό που έχει την κυριότητα και σε αυτό που ελέγχει την αγορά.



Σχήμα 4.1 Παράγοντες που συμμετέχουν στην αγορά ακινήτων

4.3 Μορφές αγοράς

Η αγοράς γενικά κατηγοριοποιούνται σε τέσσερις ευρείες μορφές:

1. Η ανταγωνιστική αγορά ή τέλεια αγορά ανταγωνισμού

Στην ανταγωνιστική αγορά μπορούμε να πούμε ότι βρίσκονται σε ισορροπία οι δυνάμεις της προσφοράς κα ζήτησης. Η ανταγωνιστική αγορά διαθέτει μεγάλο αριθμό αγοραστών και πωλητών ώστε να υπάρχει αδύνατη η επιρροή τους στην τιμή.

Τα αγαθά είναι ομοιογενή. Οι πωλητές και αγοραστές έχουν πλήρως γνώση των συνθηκών της αγοράς και όλων των εναλλακτικών λύσεων.

Δυνατότητα εξαναγκασμού για την εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων από τους συμβαλλόμενους.

Υπάρχει σύστημα ελεύθερης οικονομίας.

2. Ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός

Είναι η αγορά στην οποία υπάρχει ικανός αριθμός επιχειρήσεων που διαθέτουν παρεμφερή προϊόντα. Το διαφοροποιημένο προϊόν διαφοροποιεί στην ουσία την αγορά του τέλειου ανταγωνισμού από την αγορά μονοπωλιακού ανταγωνισμού. Όλα τα άλλα στοιχεία είναι ίδια.

Ας σημειωθεί ότι η διαφοροποίηση του προϊόντος έχει μια ουσιώδη διαφορά του μονοπωλιακού ανταγωνισμού από την αγορά του τέλειου ανταγωνισμού.

Η διαφοροποίηση του προϊόντος πραγματοποιείται με διάφορα μέσα και μπορεί να είναι μεγάλη ή μικρή. Είναι μάλιστα πιθανό πολλές φορές να μην υπάρχει στην πραγματικότητα καμία διαφορά,

4.4 Αγοραπωλησία

Αγοραπωλησία είναι η συμφωνία υπό την υπογράφη των συμβολαίων όπου ο πωλητής μεταβιβάζει την κυριότητα του ακινήτου και το παραδίδει στον αγοραστή ο οποίος καταβάλλει το χρηματικό ποσό που συμφώνησαν.

4.5 Κτηματαγορά

Κτηματαγορά ορίζουμε την συναλλαγή μεταξύ πωλητών και αγοραστών μέσω ενός μηχανισμού διαμόρφωσης τιμών.

Παρακάτω αναφέρουμε μια εικόνα της κτηματαγοράς στο σήμερα:

- Απόθεμα κατοικιών υπολογίζεται 200 και 270 χιλιάδων ακινήτων.
- 100.000 με 200.000 απούλητα νεόδμητα σπίτια με υψηλές τιμές πώλησης.
- Η πτώση ζήτησης κυμαίνεται σε 50-70% σε σύγκριση με την περίοδο 2005-2007.
- Η καθαρή απόδοση του ακινήτου είναι μικρότερη από το επιτόκιο προθεσμιακού λογαριασμού. Οι αποδόσεις για κατοικίες 60-120 τμ βρίσκονται στο 3%-3,5%.
- Οι τιμές στις κατοικίες είναι υπερεκτιμημένες κατά 10%-30%.

4.5.1 Προβλήματα της ελληνικής κτηματαγοράς

Σήμερα στην Ελλάδα βιώνουμε μια κρίση όπου έχει προκαλέσει πολλά προβλήματα στην αγορά ακινήτων και στο οικονομικό σύστημα.

Ο κατασκευαστικός κλάδος βιώνει μεγάλη πτώση στην σημερινή αγορά και θεωρείται ένας από τους πιο σημαντικούς κλάδους στην οικονομία.

Το κατασκευαστικό κόστος του Έλληνα είναι μεγαλύτερο σε σχέση με άλλες χώρες όπως η Δανία, Ολλανδία, Σουηδία, αυτό μπορούμε να το τεκμηριώσουμε στην μειωμένη αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα του Έλληνα αλλά είναι πολύ πιθανό να οφείλεται και στο μεγάλο κόστος των πρώτων υλών.

Θεωρούμε ότι ήταν προβλέψιμη η οικονομική κρίση να πλήξει την χώρα μας που είναι αδύναμη οικονομικά σε σύγκριση με χώρες που διαθέτουν ισχυρή οικονομία.

Θα αναφέρουμε ένα παράδειγμα οι Η.Π.Α λόγω ανυπαρξία του έλεγχου των στεγαστικού δανείων οδήγησε την στεγαστική κρίση όπου δημιουργήθηκε από την υπεραξιολογημένη αγορά ακινήτων.

Ο βασικός πυλώνας της οικονομικής κρίσης της Ελλάδας είναι η παραγωγή υπεράριθμων κατοικιών που δημιούργησε την υπερπροσφορά των κατοικιών.

Το απόθεμα αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα για τους ιδιοκτήτες –κατασκευαστές γιατί δεσμεύει κεφάλαια. Τα χαμηλά επιτόκια δεν θα αποδώσει τους επιθυμητούς καρπούς. Η υπερπροσφορά σημαίνει ότι σε κάποια στιγμή θα μειωθούν οι τιμές.

Η ελληνική κτηματαγορά προβλέπεται ότι η αύξηση ή μείωση της ζήτησης για τα επόμενα χρόνια θα επηρεαστεί από την δημογραφική τάση την χώρας δηλαδή

Η μείωση γονιμότητας και η εισροή στην ζήτηση κατοικιών.

Ο κατασκευαστικός κλάδος χρειάζεται βοήθεια από τον τραπεζικό τομέα ώστε να ενισχύσει την αγοραστική δραστηριότητα και να υπάρχει δυνατότητα αγοράς κατοικίας. οι κατασκευές νέων κατοικιών έχουν μειωθεί αισθητά, ενώ οι πωλήσεις έχουν μειωθεί κατά 50%-70% αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δημιουργηθεί πλεόνασμα προσφοράς. Σημαντικό ρόλο στην αύξηση των τιμών των ακινήτων συμβάλει η ανεπάρκεια γης, το πρόβλημα θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί ή μειωθεί με την ένταξη διάφορων περιοχών στο σχέδιο πόλεων αλλά στην Ελλάδα λόγω της πολύπλοκης νομοθεσίας αποτελεί μια χρονοβόρα διαδικασία.

Η έλλειψη αρχειοθέτησης ,ανεπαρκής πληροφόρησης καθώς και η έλλειψη επιστημονικών προβλέψεων για την κτηματαγορά αποτελούν έναν ακόμη βασικό παράγοντα για την κρίση που απασχολεί τα τελευταία χρόνια την Ελλάδα στην κτηματαγορά. Η απουσία πληροφόρησης δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες εκμετάλλευσης ως προς το αγοραστικό κοινό. Οι τιμές των ακινήτων εξαρτώνται από το πόσο ορίζουν οι ιδιοκτήτες που επιθυμούν να πουλήσουν χωρίς να ανταποκρίνονται στις ρεαλιστικές αξίες που θα έπρεπε με βάση την αγορά.

Ένας ακόμη βασικός παράγοντας που πλήττει τα προβλήματα στην κτηματαγορά είναι η φορολογία των ακινήτων. Το ακίνητο σήμερα επιβαρύνεται με 30 και περισσότερους φόρους. Οι βασικοί φόροι που επιβάλλονται στις αγοραπωλησίες ακινήτων είναι η πράξι μεταβίβασης, ο φόρος μεταβίβασης και ο Φ.Π.Α. οι συγκεκριμένοι φόροι έχουν σαν αποτέλεσμα την έλλειψη επιθυμία να αποκτήσει ένας πολίτης ακίνητη περιουσία.

Η ανωριμότητα που χαρακτηρίζει την Ελλάδα λόγο έλλειψη επαρκούς γνώση των εκτιμητών σε θέμα που αφορούν την εκτίμηση ακινήτων και η έλλειψη επιστημονικού τομέα θα μπορούσαμε να πούμε ότι συμβάλει σήμερα στην κρίση που επικρατεί σήμερα στην χώρα μας. Την ίδια στιγμή στο τομέα real estate δραστηριοποιούνται αναγνωρισμένες επιχειρήσεις που λειτουργούν με επιστημονικές μεθόδους , που απασχολούνται εργαζόμενοι με πλούσιες γνώσεις.

4.6 Ζήτηση - Προσφορά ακινήτων

Η αγορά του ακινήτου καθορίζεται από την προσφορά και ζήτηση . Η προσφορά και ζήτηση είναι δυο ξεχωριστές δυνάμεις που η καθεμία τους προσδιορίζεται από διαφορετικούς παράγοντες. Οι δυο αυτές δυνάμεις αλληλενεργούν στην αγορά ακινήτων που έρχονται σε επαφή αγοραστές και πωλητές.

4.6.1 Ζήτηση D (Demand)

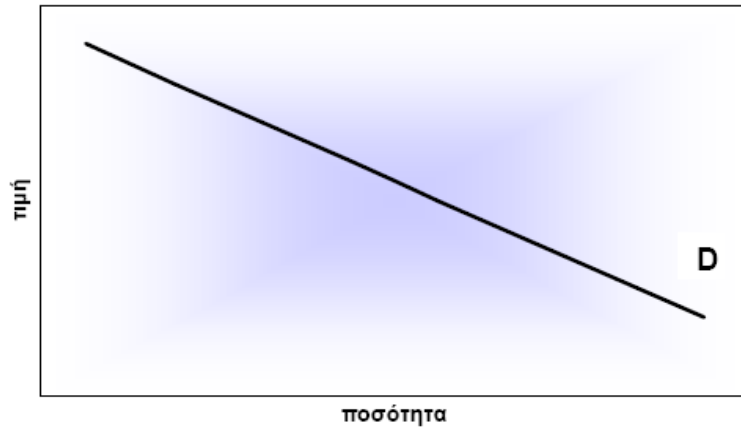
Η ζήτηση D μας δείχνει την ποσότητα που οι καταναλωτές επιθυμούν και έχουν την δυνατότητα να αγοράσουν ακίνητα σε κάθε τιμή του.

Από μόνη της η απλή επιθυμία ενός αγοραστή για την αγορά ακινήτου δεν αποτελεί ζήτηση. Χρειάζεται επιπλέον να διαθέτει και την αγοραστική δύναμη που απαιτείται για την αγορά , ενώ η ζήτηση αναφέρεται πάντοτε σε ορισμένη χρονική περίοδο.

Σύμφωνα με τον νόμο ζήτησης όταν μεταβάλλεται η τιμή μεταβάλλεται και η ζητούμενη ποσότητα , όμως η ζήτηση για το ακίνητο δεν αλλάζει .

Η ζήτηση για την αγορά ακινήτων επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες , οι όποιοι μεταβάλουν την τιμή μιας ποσότητας μας ορισμένης τιμής ειδικότερα μπορεί να συμβάλουν στη ζήτηση για τις προτιμήσεις για ορισμένες κατηγορίες ακινήτων.(καταστήματα, ακίνητα) με σαφή αλλαγή κατά περιοχές (ζώνη).

Για την διαμόρφωση αγοράς ακινήτων παράγοντες που έχουν βασικό ρόλο είναι εκείνη που θα διαμορφώσουν την αγορά ανάλογα την τοποθεσία του ακινήτου , χρήση εδάφους , φόροι, ύψος του πραγματικού εισοδήματος , κτλπ. τη ζήτηση να Έτσι, η καμπύλη ζήτησης D παρουσιάζει αρνητική κλίση (σχήμα 4,2). Κατά τη λειτουργία της αγοράς έχουμε μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας και μμεταβολή της ζήτησης..

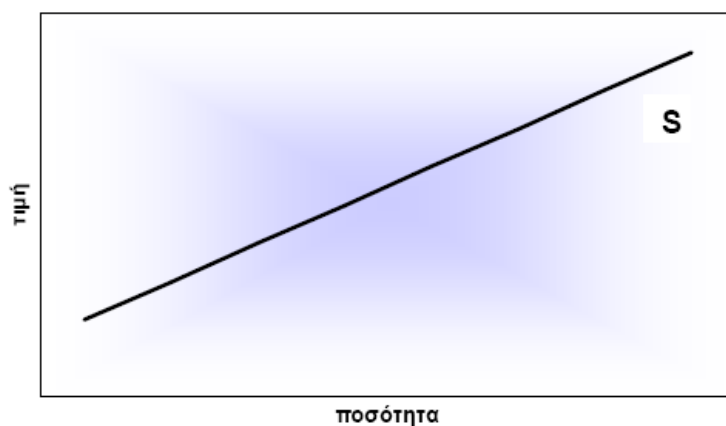


Σχήμα 4.2. Καμπύλη Ζήτησης D

4.6.2 Προσφορά S (Supply)

Η προσφορά S αποτελεί τη σχέση μεταξύ της τιμής και τις ποσότητας που προσφέρεται σε κάθε τιμή στην διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου.

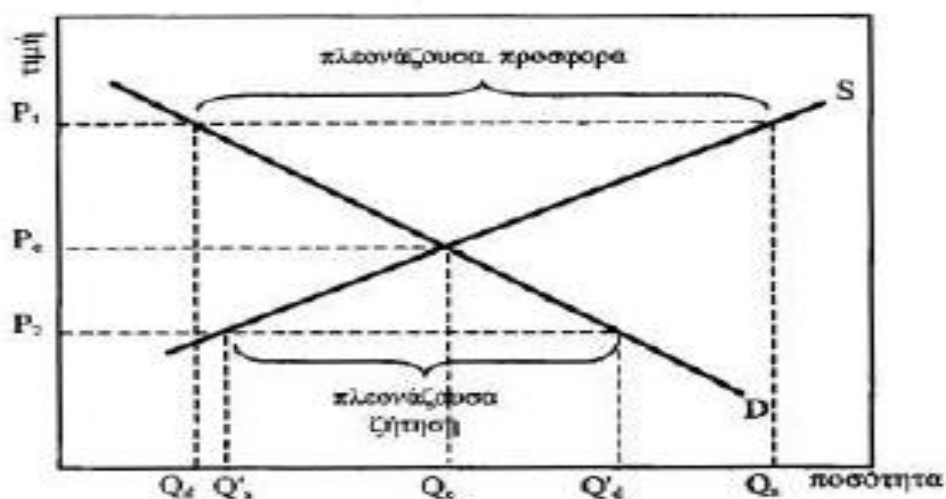
Σύμφωνα με τον νόμο προσφοράς όταν αυξάνεται η τιμή του ακίνητου αυξάνεται και η προσφερόμενη ποσότητα(σχήμα 4,3) ενώ όταν μειώνεται η τιμή μειώνεται και η ποσότητα. Η προσφορά ακινήτων επηρεάζεται από μια σειρά παραγόντων οι οποίοι θα προκαλέσουν αύξηση ή μείωση της. Κάποιοι παράγοντες είναι: Επιτόκια , Τιμές των υλικών, Τιμή εργασίας, Προβλέψεις, κλπ.



Σχήμα 4.3. Καμπύλη Προσφοράς S

4.6.3 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΩΝ (ΝΟΜΟΣ ΖΗΤΗΣΗΣ -ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ)

Η ζήτηση και η προσφορά είναι πάντα σε ισορροπία. Η τιμή του ακινήτου διαμορφώνεται στο σημείο τομής των δύο καμπυλών ζήτησης και προσφοράς (D και S αντίστοιχα), το οποίο προσδιορίζει την τιμή ισορροπίας (P_e), στο οποίο οι ζητούμενες για αγορά και οι προσφερόμενες προς πώληση ποσότητες είναι ίσες.



ΣΧΗΜΑ 4,3

ΠΗΓΗ :Real estate ZENTEΛΗΣ (2001)

Σε μια αγορά που λειτουργεί κανονικά, μόνο οι ποσότητες Q_e μπορούν να ανταλλαγούν στην τιμή P_e . Η τιμή δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από την τιμή P_e , επειδή κανένας αγοραστής δεν είναι διατεθειμένος να την καταβάλει, εφόσον σε μεγαλύτερη τιμή οι πωλητές είναι πρόθυμοι να προσφέρουν μεγαλύτερες ποσότητες από αυτές που είναι διατεθειμένοι να αγοράσουν οι αγοραστές. Αντίστροφα, αν οι αγοραστές θελήσουν να προμηθευτούν μεγαλύτερες ποσότητες στην τιμή P_e , δε θα βρουν πρόθυμους πωλητές για να τους πωλήσουν την πρόσθετη αυτή ποσότητα. Η βαθμιαία προσέγγιση προς την τιμή ισορροπίας επιτυγχάνεται με διαδοχικές

προσεγγίσεις μέσα σε μια περισσότερο ή λιγότερο σύντομη χρονική περίοδο προσαρμογής. Οι τιμές που διαμορφώνονται στην περίοδο αυτή προκαλούν αντίστοιχα ένα πλεόνασμα ζήτησης ($Q^d - Q^s$) όταν $P < P_e$ ή πλεόνασμα προσφοράς ($Q_s - Q_d$) όταν $P > P_e$. Τελικά, η τιμή ισορροπίας είναι σταθερή όταν όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση και την προσφορά παραμένουν σταθεροί. Όμως, οι παράγοντες αυτοί είναι πολλοί και μεταβάλλονται συχνά, οπότε με την ίδια περίπου συχνότητα μεταβάλλεται η τιμή ισορροπίας και κατ' επέκταση και η αγορά ακινήτων.

Εν προκειμένω, όπως προκύπτει και από την έρευνα της Γ.Δ.Α, η διαχρονική μείωση της ζήτησης για κατοικία (εξαιτίας ιδίως: της αύξησης του κόστους αποκτήσεως εκ μέρους των αγοραστών – ιδιωτών, της δραματικής μείωσης των δανείων που οι τράπεζες χορηγούν σε υποψήφιους αγοραστές και του αυξημένου κόστους αυτών των δανείων), οδήγησε σε πλεονάζουσα προσφορά, η οποία με τη σειρά της οδήγησε σε συσσώρευση αποθεμάτων κτιρίων στα χέρια των κατασκευαστών – εργολάβων. Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, το σημείο ισορροπίας μιας αγοράς, που λειτουργεί χωρίς στρεβλώσεις, αποτελεί σημείο ευσταθούς ισορροπίας, πράγμα που σημαίνει ότι σε περίπτωση εκτροπής από την ισορροπία, οι δυνάμεις της αγοράς επαναφέρουν την αγορά σε ισορροπία εκ νέου. Η μείωση της ζήτησης, από τη στιγμή που θα δημιουργούσε σημαντικά αποθέματα λόγω υπερβάλλουσας προσφοράς - παραγωγής, θα οδηγούσε σε μείωση της τιμής ακινήτων και σε σταδιακή εξάλειψη των αποθεμάτων αυτών, επαναφέροντας την αγορά σε ισορροπία με χαμηλότερα επίπεδα τιμών.

Μέρος 5^ο

Γενικά Χαρακτηριστικά Δήμου Ηρακλείου

5.1 Ιστορικό Προφίλ

Για να αντιληφθεί κανείς την πραγματικότητα ενός τόπου είναι απαραίτητη η γνώση της διαδρομής του στο χρόνο. Μέσα από την κατανόηση του παρελθόντος μπορεί να φωτιστεί καλύτερα το παρόν και να προδιαγραφεί το μέλλον.

Στα 3.000 περίπου χρόνια ζωής του, το Ηράκλειο έχει να επιδείξει μια πολυτάραχη ιστορία. Πότε κατοικήθηκε για πρώτη φορά ο χαμηλός λόφος, που σήμερα είναι το κέντρο της πόλης του Ηρακλείου, δεν είναι γνωστό με χρονολογική ακρίβεια. Άλλωστε στην αρχαιότητα το κύριο αστικό κέντρο ήταν η Κνωσός.

Όσο για το όνομα_Ηράκλειο, αυτό πιθανότατα προέρχεται από τον Ιδαίου Ηρακλή, τον μυθικό πατέρα των Ολυμπιακών Αγώνων.

Η ιστορία_του_Ηρακλείου μπορεί να χωριστεί στις παρακάτω περιόδους:

Μινωικό Ηράκλειο, δημιουργείται ο πρώτος οικισμός με το όνομα Ηράκλειο (9ος αιώνας π.χ.)

- Βυζαντινό Ηράκλειο ή Κάστρο
- Αραβικό Ηράκλειο ή Χάνδακας
- Μεγάλο Κάστρο, 2η βυζαντινή περίοδος
- Ενετικό Ηράκλειο ή Κάντια
- Τουρκικό Ηράκλειο
- Το Ηράκλειο στις αρχές του 1900
- Το Ηράκλειο στον 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο

5.2 Δημογραφικά στοιχεία

Το Ηράκλειο διαθέτει την μεγαλύτερη πόλη στην Κρήτη και είναι στη μέση περίπου της βόρειας ακτής του νησιού. Το Ηράκλειο αποτελείται από 131.000 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2001 , και αν συνελήφθη ο Δήμος Αλικαρνασσού τότε έχουμε 200.000 κατοίκους. Το Ηράκλειο θεωρείται ότι είναι η τέταρτη μεγαλύτερη πόλη στην Ελλάδα και διαθέτει το μεγαλύτερο αεροδρόμιο το λεγόμενο Νίκος Καζαντζάκης όπου η ονομασία έχει πάρει από τον πολύ γνωστό συγγραφέα της Κρήτης καθώς διαθέτει και το μεγαλύτερο λιμάνι της Ελλάδας όπου υπάρχει μεγάλη κίνηση στην καλοκαιρινή περίοδο ειδικά από ξένα κρουαζιερόπλοια.

Στο ηράκλειο έχει 2 πολύ μεγάλα νοσοκομεία πανεπιστημιακό και Βενιζέλο νοσοκομείο .επίσης δεν θα μπορούσε να μην διαθέτει σχολές εκπαίδευσης όπως είναι το πανεπιστήμιο Κρήτης όπου διαθέτει 8.000 φοιτητές όπου υδρεύει και το ίδρυμα τεχνολογίας και έρευνας εν συντομία Ι.Τ.Ε όπου είναι ένα από το μεγαλύτερα ερευνητικά κέντρα της χώρας καθώς και το τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα όπου διαθέτει 6.500 φοιτητές .

5.3 Πωλήσεις ακινήτων στην περιοχή τα του Ν. Ηρακλείου

Η πόλη του ηρακλείου έχει προσελκύσει χιλιάδες τουρίστες και έλληνες για την αγορά ακινήτων λόγω τις παραθαλάσσιες περιοχές που παρέχει το ηράκλειο.

Μεγάλη ζήτηση για αγορά ακινήτων έχει εκδηλωθεί στις κοντινές περιοχές του ηρακλείου και ο λόγος γιατί συνδυάζουν θάλασσα ή θέα προς την θάλασσα από υψώματα με αποτέλεσμα πολλοί αγοραστές(έλληνες και ξένοι) να οικοδομούν την μόνιμη κατοικία τους ή να έχουν την εξοχική τους σαν κύρια.

Οι ξένοι επενδυτές αποτελούν σημαντικό κομμάτι στην αγορά ακινήτων στην πόλη του ηρακλείου και αποτελούν συστατικό τμήμα της αγοράς εξοχικής κατοικίας με θεά την θάλασσα. Από τους ξένους αγοραστές έχει εκδηλωθεί ενδιαφέρον από ολλανδούς, άγγλους, γερμανούς , αυστριακούς ενώ σήμερα υπάρχει αρκετή κινητικότητα για αγορά κατοικιών από τους ρώσους. Δεν είναι λίγοι αυτοί που προτιμούν την φθηνότερη λύση της αγοράς κάποιας παραδοσιακής κατοικίας σε κάποια χωριά που βρίσκονται κοντά στο ηράκλειο όπως είναι η αχανές που έχουν άμεση πρόσβαση στα νοσοκομεία , λιμάνι και αεροδρόμιο.

Η δόμηση του Ν. ηρακλείου κινείται στα όντος σχεδίου οικόπεδα. Οι τιμές πώλησης των ακινήτων είναι μεταξύ 1750 και 2500 ευρώ/τ.μ ανάλογα την ποιότητα κατασκευής και θέση του ακινήτου. Για τα εντός σχεδίου έχουμε 40-300 ευρώ /τ.μ ενώ για τα εκτός σχεδίου 30-50 ευρώ/τ.μ.

Μέρος 6^ο

6.1 Στατιστική

Η στατιστική είναι μια επιστημονική έρευνα που στηρίζεται στην παρατήρηση φαινομένων για να συλλέξει και να αναλύσει πληροφορίες όπου θα μας δώσει το τελικό συμπέρασμα. Η στατιστική διαθέτει τα κατάλληλα εργαλεία για το σχεδιασμό της διαδικασίας συλλογής , ανάλυσης , περιγραφής και επεξεργασίας των παρατηρήσεων. Με λίγα λόγια είναι το σύνολο από κανόνες που επιτρέπουν την αποτελεσματική παρουσίαση και ανάλυση τους και το τελευταίο στάδιο είναι η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

Η επιστήμη της στατιστικής είναι ένα βασικό εργαλείο για οποιαδήποτε έρευνα..

6.2 Προσδιορισμός των εννοιών πληθυσμός και δείγμα

Η επιστημονική έρευνα συνδυάζεται με ένα γενικό προβληματισμό που αφορά ομάδες ατόμων , αντικειμένων ή άλλων οντοτήτων. Οι ομάδες αυτές αποτελούν το επίκεντρο του ενδιαφέροντος σε μια έρευνα ή μελέτη και έχει το όρο πληθυσμός.

Ο πληθυσμός αποτελείται από:

- Έμψυχα αντικείμενα (άνθρωποι)
- Άψυχα αντικείμενα(ακίνητα κ.α)

Η μελέτη ολόκληρου του πληθυσμού δεν είναι πρακτικά δυνατή , γιατί το μέγεθος του είναι πολύ μεγάλο. Για αυτό το λόγο τις περισσότερες φορές ένα υποσύνολο του πληθυσμού ονομάζεται δείγμα.

6.2.1 Τυχαία δειγματοληψία- Random Sampling

Η τυχαία δειγματοληψία είναι βασισμένη πάνω στην τυχαιοποιημένη , η επιλογή του τυχαίου δείγματος επιλέγεται με την χρήση κάποιου τυχαίου πιθανοθεωρητικό π.χ κομπιουτεράκι (shift ran#) . Το δείγμα που επιλέγετε με αυτό τον τρόπο ονομάζεται τυχαίο δείγμα.

Παρακάτω θα αναφέρουμε περιγραμμικά τα στάδια για την τυχαία δειγματοληψία:

1. Καθορισμός των σκοπών της δειγματοληψίας
2. Δημιουργία πίνακα της δειγματοληψίας
3. Σχεδιασμός ερωτηματολογίου
4. Καθορισμός του σχεδίου της δειγματοληψίας και επιλογή δείγματος.
5. Συλλογή , επεξεργασία ,εκτίμηση και ανάλυση στοιχείων
6. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

6.3 Πίνακες κατανομής συχνότητων

Οι πίνακες αυτοί συντάσσονται με κατάλληλη κατάταξη και συστηματική ομαδοποίηση των τιμών της μεταβλητής που εξετάζεται.

Ο τρόπος κατασκευής τους εξαρτάται από το είδος των χαρακτηριστικών.

6.4 Χρήση του ομαδοποιημένου πίνακα συχνότητων

Η ομαδοποίηση χρειάζεται όταν οι τιμές της μεταβλητής είναι πολλές με αποτέλεσμα ο πίνακας να είναι μακρύς και η εξαγωγή πληροφοριών να είναι δύσκολη . Η ομαδοποίηση των τιμών πραγματοποιείται με τις κλάσεις. Δίνεται μεγάλη σημασία στην επιλογή των αριθμών κλάσεων καθώς δεν επιθυμούμε άνω των 25 και κάτω των 5 κλάσεις. Αυτό γιατί έχουμε ο στόχο να απλοποιήσουμε, έναν μακρύ πίνακα συχνότητων, ώστε να φαίνονται ευκολότερα οι πληροφορίες ενώ κάτω των 5 αλλοιώνουν τη μορφή των δεδομένων.

6.5 Βαθμός ελευθερίας df (degrees of freedom)

Στα στατιστικά στοιχεία, ο αριθμός των βαθμών ελευθερίας είναι ο αριθμός των τιμών κατά τον τελικό υπολογισμό της στατιστικής που είναι ελεύθεροι να διαφέρουν. Ο αριθμός των ανεξάρτητων τρόπους με τους οποίους το δυναμικό σύστημα μπορεί να κινηθεί χωρίς να παραβιάζει καμία υποχρέωση που επιβάλλεται σε αυτό, λέγεται βαθμός ελευθερίας. Με άλλα λόγια, ο βαθμός ελευθερίας μπορεί να οριστεί ως ο ελάχιστος αριθμός των ανεξάρτητων συντεταγμένων που μπορεί να καθορίσει τη θέση του συστήματος εντελώς.

Εκτιμήσεις των στατιστικών παραμέτρων μπορεί να βασίζεται σε διαφορετικές ποσότητες πληροφοριών ή δεδομένων. Ο αριθμός των ανεξάρτητων κομμάτια των πληροφοριών που πηγαίνουν στην εκτίμηση μιας παραμέτρου που ονομάζεται οι βαθμοί ελευθερίας. Σε γενικές γραμμές, οι βαθμοί ελευθερίας του εκτίμηση της παραμέτρου δεν είναι ίσος με τον αριθμό των ανεξάρτητων σκορ που πηγαίνουν στην εκτίμηση μείον τον αριθμό των παραμέτρων που χρησιμοποιούνται ως ενδιάμεσα στάδια στην εκτίμηση της ίδιας της παραμέτρου (το οποίο, σε δείγμα διακύμανσης, είναι ένα, δεδομένου ότι η μέση τιμή δείγματος είναι το μόνο ενδιάμεσο στάδιο).

Από μαθηματική άποψη, βαθμοί ελευθερίας είναι ο αριθμός των διαστάσεων του χώρου του τυχαίου διανύσματος, ή ουσιαστικά ο αριθμός των «δωρεάν» συστατικά (πόσα μέρη πρέπει να είναι γνωστά πριν ο φορέας είναι πλήρως καθοριστεί).

Ο όρος είναι πιο συχνά χρησιμοποιείται στο πλαίσιο των γραμμικών μοντέλων (γραμμική παλινδρόμηση, ανάλυση διασποράς), όπου ορισμένα τυχαία διανύσματα περιορίζονται να κείνται σε γραμμικές υποχώρους, και ο αριθμός των βαθμών ελευθερίας είναι η διάσταση του υπόχωρου. Οι βαθμοί ελευθερίας είναι επίσης συνήθως συνδέονται με τις τετραγωνισμένες μήκη (ή "άθροισμα των τετραγώνων" των συντεταγμένων) τέτοιων φορέων, και τις παραμέτρους της χ^2 -τετράγωνο και άλλες διανομές που προκύπτουν στα συναφή προβλήματα στατιστικές δοκιμές.

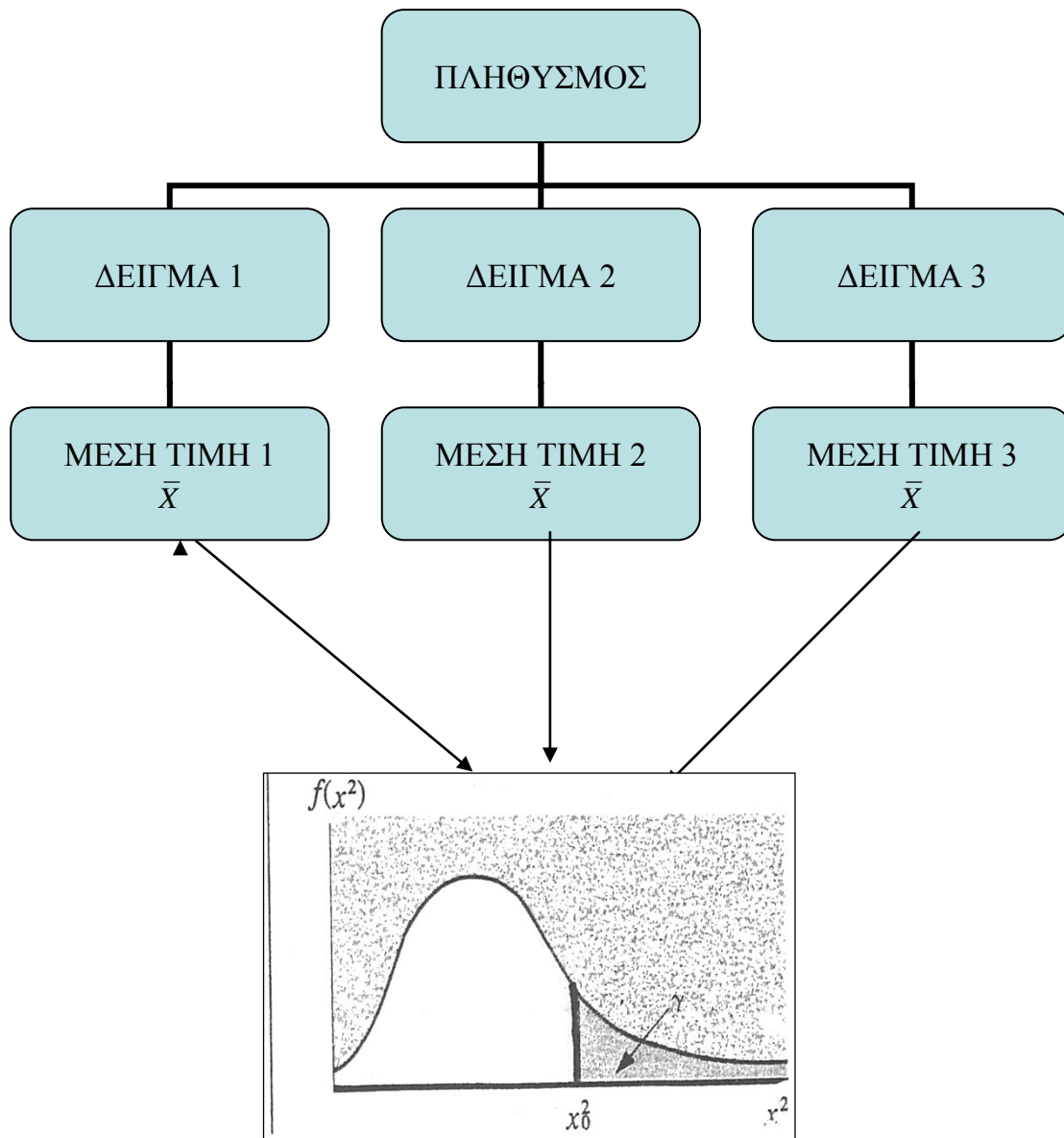
6.6 Το στατιστικό κριτήριο χ^2 -Chi-Square Test

Το στατιστικό κριτήριο χ^2 χρησιμοποιείται για να αποδείξουμε αν υπάρχει συνάφεια μεταξύ θεωρίας και πραγματικότητας .

Το κριτήριο χ^2 ουσιαστικά συγκρίνει την πραγματική συχνότητα(ο) με την θεωρητική συχνότητα(ε).

Η πραγματική συχνότητα με την θεωρητική συχνότητα πρέπει να έχουν μικρές διαφορές μεταξύ τους ώστε να είναι ανεξάρτητες. Ο έλεγχος πραγματοποιείται με το στατιστικό κριτήριο χ^2 εφόσον η σχέση $\chi^2 \leq \chi^2_{\text{κρίσιμο}}$ ισχύει τότε η τιμή χ^2 είναι

αποδεκτή. Οι βαθμοί ελευθερίας ορίζουν το $\chi^2_{\text{κρίσιμο}}$. Τύπος : $\chi^2 = \frac{\sum(o-e)^2}{e}$



Έρευνα – Πωλήσεις κατοικιών

Στην συγκεκριμένη έρευνα για τις πώλησης κατοικιών πραγματοποιείται στατιστική έρευνα σε 12 έντυπα της εφημερίδας "κρητικές αγγελίες" ,περιέχουν αγγελίες ακινήτων όπου θα συλλέξουμε τιμές πώλησης των καταστημάτων-γκαρσονιέρας , στην συνέχεια θα αναλύσουμε και θα αξιολογήσουμε τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την έρευνα με την βοήθεια κάποιων πινάκων όπου θα περιέχουν κάποιες υπολογιστικές τιμές που θα υπολογίσουμε και διαγράμματα που θα σχολιαστούν και θα καταλήξουμε σε κάποια συμπεράσματα.

Για να είμαστε πιο συγκεκριμένη τα διαγράμματα θα προκύψουν από την εύρεση μέσης τιμής(\bar{X}), εύρος (R) και ανοιγμένου εύρος (R/\bar{X}).

Μετά τους υπολογισμούς όλων των τιμών θα έχουμε διαγράμματα μέσης τιμής, εύρος και ανοιγμένου εύρος στα οποία θα κληθούμε να απαντήσουμε στα βασικά ερωτήματα αν είναι δυνατόν να υπάρχει συμφέρουσα επένδυση ,ποια επένδυση είναι πιο επικερδής και γενικά να σχολιάσουμε την συμπεριφορά και το ενδιαφέρον του επενδύτη για αγορά κατοικιών.

Οι επενδυτές είναι 3:

- ✚ Θεσμικό
- ✚ Μηχανολόγος
- ✚ Trader

Το δείγμα που θα μελετήσουμε αποτελείται από 5 αγγελίες για κάθε εφημερίδα και έντυπο και επιλογή θα είναι τυχαία. Ο τρόπος που επιλέχτηκαν οι τυχαίοι αριθμοί είναι με το κομπιουτεράκι.Οι αγγελίες που επιλέχτηκαν ή προέκυψαν θα αποδείξουμε ότι δεν είναι καθόλου τυχαία αλλά βασίζονται στην πραγματικότητα.

Παρακάτω θα αναφέρουμε επιγραμματικά τα βήματα που θα ακολουθήσουμε για την επιλογή τυχαίων και τον έλεγχο τους.

- ✚ Επιλογή τυχαίων αριθμών (με το κομπιουτεράκι).
- ✚ Έλεγχος τυχειότητας για μονοψήφιους/διψήφιους/τριψήφιους αριθμούς.
- ✚ Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους/διψήφιους/τριψήφιους αριθμούς.
- ✚ με την μέθοδο διαίρεσης εύρεση αγγελίας.
- ✚ Υπολογισμοί μέσης τιμής ,εύρος, ανοιγμένο εύρος.
- ✚ διάγραμμα μέσης τιμής, εύρος , ανοιγμένο εύρος.
- ✚ Συμπεράσματα-ερμηνεία διαγραμμάτων.

7.1 Πωλήσεις κατοικιών – Καταστήματα

7.1.1 Επιλογή τυχαίων αριθμών με την χρήση κομπιουτεράκι (Shift ran):

Δευτέρα 23/09	Πέμπτη 26/09	Δευτέρα 30/09	Πέμπτη 3/10	Δευτέρα 7/10	Πέμπτη 10/10
0,960	0,865	0,300	0,290	0,092	0,799
0,027	0,589	0,336	0,880	0,555	0,972
0,861	0,189	0,940	0,402	0,086	0,111
0,505	0,136	0,107	0,283	0,624	0,598
0,493	0,061	0,651	0,256	0,315	0,011
Δευτέρα 14/10	Πέμπτη 17/10	Δευτέρα 21/10	Πέμπτη 24/10	Τρίτη 29/10	Δευτέρα 4/11
0,131	0,304	0,937	0,436	0,139	0,154
0,095	0,346	0,748	0,194	0,774	0,495
0,807	0,065	0,420	0,630	0,433	0,026
0,685	0,772	0,486	0,391	0,087	0,587
0,338	0,829	0,279	0,109	0,155	0,390

Έλεγχος στους τυχαίους αριθμούς:

- οπτικό έλεγχο για τυχόν επαναλήψεις.
- έλεγχος τυχειότητας (μονοψήφιος, διψήφιος).
- έλεγχος ανεξαρτησίας (μονοψήφιος, διψήφιος).

7.1.2 Έλεγχος τυχαιότητας για μονοψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη x γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 0-9.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαιών αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

X	n	n
0	IIII IIII IIII IIII IIII I	25
1	IIII IIII IIII IIII III	19
2	IIII IIII IIII I	13
3	IIII IIII IIII IIII IIII	20
4	IIII IIII IIII III	15
5	IIII IIII IIII IIII IIII	19
6	IIII IIII IIII IIII I	17
7	IIII IIII IIII II	14
8	IIII IIII IIII IIII I	17
9	IIII IIII IIII IIII IIII I	21
Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας($\sum n$)		180

$$1. \text{ Θεωρητική συχνότητα : } e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{180}{10} = 18.$$

$$2. \text{ Βαθμοί ελευθερίας : } df = r - 1 = 10 - 1 = 9.$$

3. Βρίσκουμε το κριτήριο με την βοήθεια του παρακάτω τύπου

$$\chi^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(13-18)^2 + (14-18)^2 + (15-18)^2 + (17-18)^2 \times 2 + (19-18)^2 \times 2 + (20-18)^2 + (21-18)^2 + (25-18)^2}{18}$$

$$\frac{25 + 16 + 9 + 2 + 2 + 4 + 9 + 49}{18} = \frac{116}{18} = 6.44.$$

$6,44 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 16,92$ για βαθμό ελευθερίας(df) = 9 σε επίπεδο σημαντικότητας $\gamma = 5\%$. (Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 6,44 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

7.1.3 Έλεγχος τυχαιότητας για διψήφιους

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη χ γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 01-00.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

χ	n	n
01 - 04	IIII II	6
05 - 08	III	3
09 - 12	IIII III	7
13 - 16	IIII I	5
17 - 20	I	1
21 - 24	II	2
25 - 28	IIII II	6
29 - 32	IIII II	6
33 - 36	IIII	4
37 - 40	II	2
41 - 44	II	2
45 - 48	II	2
49 - 52	IIII	4
53 - 56	II I	3
57 - 60	IIII II	6
61 - 64	I	1
65 - 68	IIII	4
69 - 72		0
73 - 76	III	3
77 - 80	IIII	4
81 - 84	I	1
85 - 88	IIII I	5
89 - 92	IIII	4
93 - 96	III II	5
97 - 00	IIII	4
Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας ($\sum n$)		90

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{90}{25} = 3,6.$

2. Βαθμοί ελευθερίας : $df = 25 - 1 = 24.$

3. Βρίσκουμε το κριτήριο με την βοήθεια του παρακάτω τύπου

$$\chi^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} =$$

$$\frac{(0-3,6)^2 + (1-3,6)^2 \times 3 + (2-3,6)^2 \times 4 + (3-3,6)^2 \times 3 + (4-3,6)^2 \times 6 + (5-3,6)^2 \times 3 + (6-3,6)^2 \times 4 + (7-3,6)^2}{3,6} =$$

$$\frac{12,96 + 20,28 + 10,24 + 1,08 + 0,96 + 5,88 + 23,04 + 11,56}{3,6} = \frac{86}{3,6} = 23,88.$$

$23,88 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 36,42$, βαθμό ελευθερίας (df) = 24 , επίπεδο σημαντικότητας $\gamma = 5\%$.
(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 23,88 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

7.1.4 Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

1. Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε μονοψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
2. Ο πρώτος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

<i>i/j</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	IIII I	I	IIII		I IIII				I	III
2	I	I		I	II	I	II	II	III	I
3	II	I	III	I		III	I	II	II	IIII
4		I	IIII	II		II		II	II	II
5	II		I	II	IIII	I	II	IIII	I	III
6	III	II	I		IIII	I		I	I	IIII
7	I	II	I	II		II	III	I	II	
8		I	II	I	I	IIII	II	I	I	III
9	IIII	I	II	III	II	I	II	I	III	II
0	II	III	II	III	I	II	II	IIII	III	II

Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας : $\sum n=179$.

$$1. \text{ Θεωρητική συχνότητα : } e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{179}{100} = 1,79$$

$$2. \text{ Βαθμοί ελευθερίας : } df = r^2 - r = 10^2 - 10 = 90.$$

3. Με τον παρακάτω τύπο υπολογίζουμε μια τιμή η οποία θα μας βοηθήσει να βρούμε το κριτήριο $\chi^2_{\text{κρ}}$

$$\frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(0 - 1,79)^2 \times 15 + (1 - 1,79)^2 \times 30 + (2 - 1,79)^2 \times 28 + (3 - 1,79)^2 \times 13 + (4 - 1,79)^2 \times 10 + (5 - 1,79)^2 \times 10}{1,79}$$

$$= \frac{48,06 + 18,72 + 1,27 + 19,03 + 48,84 + 10,30}{1,79} = \frac{146,22}{1,79} = 81,68.$$

Όποτε έχουμε $\chi^2 = 81,68 \leq \chi^2_{\text{κρ}} = 113,145$,βαθμός ελευθερίας 90 ,επίπεδο σημαντικότητας $\gamma = 5\%$.(Βλέπε πίνακα 1,παράρτημα).

Η τιμή 81,68 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

7.1.5 Έλεγχος ανεξαρτησίας για διψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

- Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε διψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
- Ο πρώτος διψήπιος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

<i>i/j</i>	01-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91 - 00
01 - 10	II	I	II	II	I		II		I	I
11 - 20	III	I			I	III			I	I
21 - 30	I	I	I	III		II			II	II
31-40		II				III	I		I	I
41-50	I		III	I	II					
51-60	II				I	I	II	II		II
61-70		I	II			I		I		
71-80		I	I		II			I	II	
81-90	II	III	I	I					I	
91- 00	I		II	I				III	I	II

Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας $\sum n=89$.

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{89}{100} = 0,89$.

2. Βαθμοί ελευθερίας $df = r^2-r = 10^2-10 =100-10=90$.

3. Βρίσκουμε το κριτήριο με την βοήθεια του παρακάτω τύπου

$$x^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(0-0,89)^2 \times 44 + (1-0,89)^2 \times 30 + (2-0,89)^2 \times 19 + (3-0,89)^2 \times 7}{0,89}$$

$$= \frac{34,85 + 0,36 + 23,40 + 31,16}{0,89} = \frac{89,77}{0,89} = 100,86 .$$

$=100,86 \leq x^2_{\text{κρ.}} = 113,145$ βαθμοί ελευθερίας(df)= 90 ,επίπεδο σημαντικότητας $\gamma=5\%$
(Βλέπε πίνακα 1,παράρτημα)

Η τιμή 100,86 είναι αποδεκτή.

7.1.6 Παρουσίαση αγγελιών

Για κάθε ημερομηνία έχουμε τυχαίους αριθμούς όπου θα τους χωρίσουμε σε διψήφιους και θα τους διαιρέσουμε με τον σύνολο αγγελιών που έχουμε σε κάθε εφημερίδα το υπόλοιπο της διαιρέσεως αντιπροσωπεύει την αγγελία που θα παρουσιάσουμε.

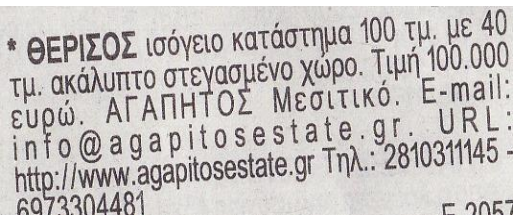
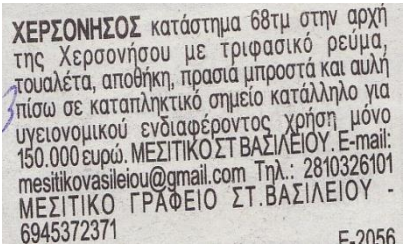
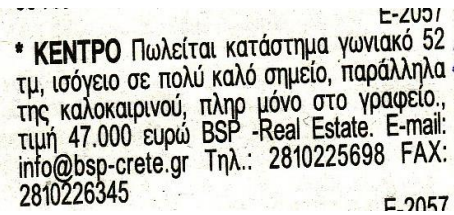
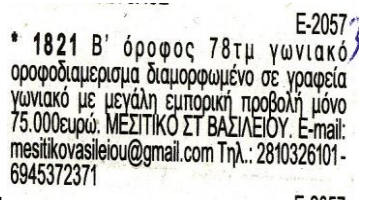
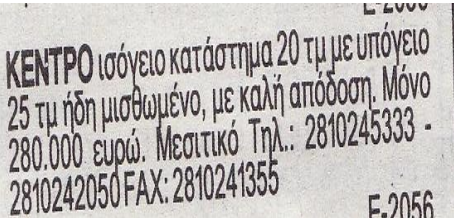
Δευτέρα 23/09/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 96,00,27,86,15 και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 83.

$$\begin{array}{r} 96 \overline{) 83} \\ 13 \overline{) 1} \end{array} \quad \begin{array}{r} 00 \overline{) 83} \\ 0 \overline{) 0} \end{array} \quad \begin{array}{r} 27 \overline{) 83} \\ 21 \overline{) 0,3} \end{array} \quad \begin{array}{r} 86 \overline{) 83} \\ 3 \overline{) 1} \end{array} \quad \begin{array}{r} 15 \overline{) 83} \\ 67 \overline{) 0,1} \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 13,0*, 21,3,67

*στην διαίρεση που το υπόλοιπο είναι 0 πάντα επιλεγούμε την τελευταία αγγελία που είναι το νούμερο 83.

13.  *** ΘΕΡΙΣΟΣ** ισόγειο κατάστημα 100 τμ. με 40 τμ. ακάλυπτο στεγασμένο χώρο. Τιμή 100.000 ευρώ. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145 - 6973304481 E-2057
83.  **ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ** κατάστημα 68τμ στην αρχή της Χερσονήσου με τριφασικό ρεύμα, τουαλέτα, αποθήκη, πρασιά μπροστά και αυλή πίσω σε καταπληκτικό σημείο κατάλληλο για υγειονομικού ενδιαφέροντος χρήση μόνο 150.000 ευρώ. ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΣΤ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ. E-mail: mesitikovasileiou@gmail.com Τηλ.: 2810326101 ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΤ.ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ - 6945372371 E-2056
21.  *** ΚΕΝΤΡΟ** Πωλείται κατάστημα γωνιακό 52 τμ, ισόγειο σε πολύ καλό σημείο, παράλληλα της καλοκαιρινού, πληρ μόνο στο γραφείο., τιμή 47.000 ευρώ BSP -Real Estate. E-mail: info@bsp-crete.gr Τηλ.: 2810225698 FAX: 2810226345 E-2057
3.  *** 1821 Β' όροφος** 78τμ γωνιακό οροφωδιαμερισμα διαμορφωμένο σε γραφεία γωνιακό με μεγάλη εμπορική προβολή μόνο 75.000 ευρώ. ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΣΤ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ. E-mail: mesitikovasileiou@gmail.com Τηλ.: 2810326101 - 6945372371 E-2057
67.  **ΚΕΝΤΡΟ** ισόγειο κατάστημα 20 τμ με υπόγειο 25 τμ ήδη μισθωμένο, με καλή απόδοση. Μόνο 280.000 ευρώ. Μεσιτικό Τηλ.: 2810245333 - 2810242050 FAX: 2810241355 E-2056

Πέμπτη 26/09/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 86,55,89,18,91
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 83

86 83	55 83	89 83	18 83	91 83
03 1	52 0,6	06 1	14 0,2	08 1

Οι αγελίες που θα επιλέξουμε είναι 3,52,6,14,8.

<p>3. * ΑΛΙΚΑΡΝΑΣΣΟΣ (Ικάρου) ισόγειο κατάστημα 95 τμ με υπόγειο 60 τμ, διαμπερές με μεγάλη πρασία πίσω αυλή με υψος 4,5m σε πολύ καλό σημείο με πολύ καλή εμπορική προβολή, οικόπεδο κάθετης ιδιοκτησίας 175 τμ (συνολική επιφάνεια οικόπεδου 350τμ.) Τιμή 200000€ □ ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145</p>	<p>52. 62 ΜΑΡΤΥΡΩΝ Δίπλα στο Jumbo με προβολή, διαμπερές, 110τμ, τιμή 150 000 ευρώ, κωδ. 36 ΤΕΧΝΗΚΑΙΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561</p>
---	--

<p>6. * ΑΤΣΑΛΕΝΙΟ ισόγειο κατάστημα 20τμ εξαιρετικής εμπορικής προβολής. Τιμή 31.000 ευρώ. SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX: 2810210321</p>	<p>14. * ΘΕΡΙΣΟΣ κατάστημα άριστη κατάσταση, 89τμ, ισόγειο, κατασκευή του 88, ανακαίνιση 2012, κλιματισμός, τιμή 170.000 ευρώ συζητήσιμη ACTEON. E-mail: acteon.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828 - 6979224058 FAX: 2810258828</p>
---	---

8. * **ΓΑΖΙ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 75τμ, ισόγειο, προσόψεως, υπόγειο, 45τμ σε οικόπεδο 1400τμ, τιμή 170.000 ευρώ. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093

Δευτέρα 30/09/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 30,03,36,94,01.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 89 .

30 89	03 89	36 89	94 89	01 89
33 0,3	33 0,03	04 0,4	05 1	11 0,01

Οι αγελίες που θα επιλέξουμε είναι 33,33,4,5,11.

33. **ΚΟΥΤΣΟΥΡΑΣ** Μακρού Γυαλού, στον
επαρχιακό δρόμο, 30 μέτρα από τη θάλασσα,
κατάστημα 68τμ, τιμή 70.000 ευρώ. Τηλ.:
6979202993 **ΛΑΣΙΘΙ**
Λ ΚΝΟΣΟΥ σε
ιναδικό κ

4-5

ΑΒΕΡΩΦ πωλείται ισόγειο κατάστημα 30 τμ
με υπόγειο 30 τμ στο εμπορικότερο σημείο με
μεγάλη πρόσοψη, ενοικιασμένο σε σοβαρό
πελάτη, τιμή μοναδική 210.000 ευρώ **ΚΝΟΣΟΣ**
Μεσιτικό Τηλ.: 2810300305 - 6977586352
E-2059

* **ΑΓ ΙΩΑΝΝΗΣ** άνοδος δεξιά πλευρά, σε
οικόπεδο 450τμ αυτοτελές 730τμ κατάστημα
5ετίας σε άριστη θέση και προβολή, τιμή
1450000 ευρώ. Property Agents Μεσιτικό Τηλ.:
2810212722 - 6936321015
E-2059

11. * **ΑΤΣΑΛΕΝΙΟ** ισόγειο κατάστημα 20τμ
εξαιρετικής εμπορικής προβολής. Τιμή 31.000
ευρώ. **SENATUS** Ασφαλίσεις - Ακίνητα -
Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL:
www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX:
2810210321 E-2059

Πέμπτη 3/10/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 29,08,80,40,22.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 85 .

29 <u>85</u>	08 <u>85</u>	80 <u>85</u>	40 <u>85</u>	22 <u>85</u>
35 0,3	35 0,09	35 0,9	60 0,4	50 0,2

Οι αγγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 35,35,35,60,50.

35. * **ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ** κατάστημα 68τμ στην αρχή
της Χερσονήσου με τριφασικό ρεύμα,
τουαλέτα, αποθήκη, πρασιά μπροστά και αυλή
πίσω σε καταπληκτικό σημείο κατάλληλο για
υγειονομικού ενδιαφέροντος χρήση μόνο
150.000 ευρώ. ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΣΤ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ. E-mail:
mesitikovasisleiou@gmail.com Τηλ.: 2810326101
ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΤ.ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ -
6945372371 E-2060

60.

ΚΟΥΤΣΟΥΡΑΣ Μακρού Γυαλού, στον
επαρχιακό δρόμο, 30 μέτρα από τη θάλασσα,
κατάστημα 68τμ, τιμή 70.000 ευρώ. Τηλ.:
6979202993 **ΛΑΣΙΘΙ**
E-2059

50. **ΚΓΟΥΒΕΣ** 80τ.μ ταβέρνα σε 300τ.μ οικόπεδο
με πρόσοψη στον δρόμο για το ξενοδοχείο
Μαρίνα Διαθέτει πέτρινη περίφραξη στην
είσοδο, αυλή πλακόστρωτη με πέργκολα και
κλειστό χώρο με κτιστό φούρνο για πίτσα, τιμή
170.000ευρώ A-Ω ΑΚΙΝΗΤΑ Μεσιτικό Τηλ.:
2897042560 - 6945728345 E-2059

Δευτέρα 7/10/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 09,25,55,08,66.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 78 .

09 78	25 78	55 78	08 78	66 78
12 0,1	16 0,3	04 0,7	02 0,1	36 0,8

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 12,16,04,02,36.

2. * 62 ΜΑΡΤΥΡΩΝ Δίπλα στο Jumbo με προβολή, διαμπερές, 110τμ, τιμή 150.000 ευρώ, κωδ. 36 ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 E-2061
4. * ΑΒΕΡΩΦ πωλείται ισόγειο κατάστημα 30 τμ με υπόγειο 30 τμ στο εμπορικότερο σημείο με μεγάλη πρόσοψη, ενοικιασμένο σε σοβαρό πελάτη, τιμή μοναδική 210.000 ευρώ ΚΝΩΣΟΣ Μεσιτικό Τηλ.: 2810300305 - 6977586352 E-2061
36. * Λ. ΚΝΩΣΟΥ (2690) ισόγειο κατάστημα 165 τ.μ., με υπόγειο 165 τ.μ., και 50 τ.μ. γραφεία. Με πολύ καλή εμπορική προβολή, τιμή 450.000 ευρώ. ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΕΣ. E-mail: info@iraklioestate.gr URL: www.iraklioestate.gr Τηλ.: 2810360777 ΧΡΗΣΤΟΔΟΥΛΑΚΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ - 6947448858 36 E-2061
12. * ΓΙΟΦΥΡΟΣ ίπλα στο SuperMarket AB Βασιλόπουλος, 110τμ, ισόγειο κατάστημα, αυτόνομο, διαμπερές, τιμή 150.000 ευρώ, κωδ. 37 ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 E-2061
16. * ΘΕΡΙΣΟΥ πωλείται κατάστημα 63 τμ ισόγειο, σε πολύ καλό σημείο, μεγάλη εμπορική προβολή ευκαιρία. Τιμή 500000ευρώ. BSP -Real Estate. E-mail: info@bsp-crete.gr URL: www.bsp-crete.gr Τηλ.: 2810225698 FAX: 2810226345 16 E-2061

Πέμπτη 10/10/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 79,99,72,11,15
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 86 .

79 86	99 86	72 86	11 86	15 86
16 0,9	13 1	32 0,8	24 0,1	64 0,1

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 16,13,32,24,64.

13. * ΘΕΡΙΣΟΣ κατάστημα 1000τ.μ με 500τ.μ ισόγειο και 500τ.μ. 1ου ορόφου. Επίσης πωλείται μαζί με ρετιρέ διαμέρισμα 230τμ. Κατάλληλο για επένδυση. Κρητική Επένδυση Μεσιτικό Τηλ.: 6974913807 - 6983738984 13
16. * ΘΕΡΙΣΟΣ κατάστημα άριστη κατάσταση, 89τμ, ισόγειο, κατασκευή του 88, ανακαίνιση 2012, κλιματισμός, τιμή 170.000 ευρώ συζητήσιμη ACTEON. E-mail: acteon.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828 - 6979224058 FAX: 2810258828 16
32. * ΜΙΝΩΣ πωλείται κατάστημα 126τ.μ., ισόγειο, με αυλή 20τ.μ., διαμπερές, 8 μέτρα πρόσοψη επί της Μίνως, 5 μέτρα ύψος, σε πολύ εμπορικό σημείο. Κατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση. Τιμή 250000 € BSP -Real Estate. E-mail: info@bsp-crete.gr URL: www.bsp-crete.gr Τηλ.: 2810225698 FAX: 2810226345 32 E-2061
24. * ΚΕΝΤΡΟ ισόγειο κατάστημα 50τ.μ, 30ετίας, ψηλοτάβανο. Τιμή 130.000 ευρώ. ΚΡΗΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ Γ. ΣΚΟΥΛΑΣ Μεσιτικό. E-mail: info@kritiki-agora.gr Τηλ.: 2810301222 - 6948622667 FAX: 2810301242 24 E-2062

KENTPO ισόγειο κατάστημα 80 τμ, τιμή 80000 ευρώ. ΑΣΤΥ ΕΠΙΕΝΔΥΤΙΚΗ Μεσιτικό. E-mail: asty.epe@gmail.com. URL: www.astyestate.gr Τηλ.: 2810344443 - 6944530603

64. E-2061

Δευτέρα 14/10 /2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 13,10,95,80,76 και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 91 .

13 <u>91</u>	10 <u>91</u>	95 <u>91</u>	80 <u>91</u>	76 <u>91</u>
39 0,1	09 0,1	04 1	72 0,8	32 0,8

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 39,09,04,72,32.

39. **Λ.ΚΝΩΣΟΥ** κατάστημα καινούργιο 250τμ μαζί με το πατάρι ενοικιασμένο 1300ευρώ στο ύψος του Αγίου Ιωάννη, τιμή 300.000ευρώ. ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΣΤ ΒΑΣΙΛΕΪΟΥ. E-mail: mesitikovasiloiu@gmail.com Τηλ.: 2810326101-6945372371 E-2063

9. *** ΓΙΟΦΥΡΟΣ** ίπλα στο SuperMarket AB Βασιλόπουλος, 110τμ, ισόγειο κατάστημα, αυτόνομο, διαμπερές, τιμή 150 000 ευρώ, κωδ. 37 ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 E-2000

32. **ΚΟΥΤΣΟΥΡΑΣ** Μακρύ Γυαλού, στον επαρχιακό δρόμο, 30 μέτρα από τη θάλασσα, κατάστημα 68τμ, τιμή 70.000 ευρώ. Τηλ.: 6979202993 **ΛΑΣΣΘΙ** E-2063

72. **ΚΑΤΣΑΜΠΑΣ ΚΟΜΒΟΣ** νέο κατάστημα 176τμ, μεγάλη πρόσοψη, W.C, πρασά. Τιμή 240.000 Ευρώ. ΑΚΙΝΗΤΑ ΚΡΗΤΗΣ. E-mail: info@akinitakritis.gr. URL: www.akinitakritis.gr Τηλ.: 2810343635-6944870180 E-2062

4. *** ΑΓΙΟΣ ΤΙΤΟΣ** κοντά σε δρόμο που περνάει αυτοκίνητο, ισόγειο κατάστημα 60τ.μ με πατάρι και υπόγειο, σε άριστη κατάσταση, νόμιμο, κατάλληλο και για γραφείο, τιμή 100.000 ευρώ. ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΙΣΤΕΩΣ Μεσιτικό. E-mail: info@pisteos.gr. URL: www.pisteos.gr Τηλ.: 6948545330 E-2000

Πέμπτη 17/10/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 30,43,46,06,57. και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 90 .

30 <u>90</u>	43 <u>90</u>	46 <u>90</u>	06 <u>90</u>	57 <u>90</u>
30 0,3	70 0,4	10 0,5	60 0,06	30 0,6

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 30,70,10,60,30.

30. *** ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ** κατάστημα κύριας χρήσης και υγειονομικού ενδιαφέροντος, πολυτελές 10ετίας προβολής 72τμ ισόγειο και 72τμ υπόγειο. Συζητείται η μακροετής μίσθωση από τον ιδιοκτήτη, τιμή 185000 ευρώ. Property Agents Μεσιτικό Τηλ.: 2810212722-6936321015 E-2064

10. *** ΘΕΡΙΣΟΣ** πωλείται κατάστημα 900τ.μ με 450τ.μ ισόγειο και 450τ.μ υπόγειο. Κατάλληλο για επένδυση. Κρητική Επένδυση Μεσιτικό Τηλ.: 6974913807-6983738984

60. **ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΔΙΑΔΟΣ**, κατάστημα 55τμ, πλήρως ανακαινισμένο, w.c, κουζίνα, ιδανικό και για γραφείο. ΟΙΚΗΣΙΣ Μεσιτικό. URL: www.oikisis-akinita.gr Τηλ.: 2810282836 - 6942860295 E-2063
70. **ΛΚΝΩΣΟΥ** σε πολύ εμπορικό σημείο μοναδικό κατάστημα 160τμ σε άριστη κατάσταση, προσφέρει μεγάλο ύψος, υπόγειο 160τμ πατάρι 80τμ, μεγάλη πρόσοψη και εξωτερικό χώρο. Τιμή συζητήσιμη. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ info@propertycenter.gr. www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093 E-2063

Δευτέρα 21/10/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 93,77,48,42,04, και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 90 .

$$\begin{array}{r} 93 \mid 90 \\ 03 \mid 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 77 \mid 90 \\ 50 \mid 0,8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 48 \mid 90 \\ 30 \mid 0,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 42 \mid 90 \\ 60 \mid 0,4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 04 \mid 90 \\ 40 \mid 0,04 \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 03,50,30,60,40.

3. *** ΑΒΕΡΟΦ** πωλείται ισόγειο κατάστημα 30 τμ με υπόγειο 30 τμ στο εμπορικότερο σημείο με μεγάλη πρόσοψη, ενοικιασμένο σε σοβαρό πελάτη, τιμή μοναδική 210.000 ευρώ ΚΝΩΣΟΣ Μεσιτικό Τηλ.: 2810300305 - 6977586352 E-2065
30. *** ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ** κατάστημα στο πιο κεντρικό σημείο με πολύ μεγάλη πρόσοψη 120τμ + 60τμ πατάρι νόμιμο σε πολύ λογική τιμή, κατάλληλο για ζαχαρτείο, φούρνο, cafe, κομμωτήριο. (111) ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. URL: www.technikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 30 E-2065
40. **ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ** κατάστημα 90τμ, (45τμ ισόγειο και 45 τμ υπόγειο), κατασκευή 2009, τιμή 130.000 ευρώ Μεσιτικό Τηλ.: 2810335070 - 6932411745 E-2065
50. **ΠΑΡΑΛΙΑΚΗ** καινούριο κατάστημα - Γραφείο πολυτελούς κατασκευής 42 τ.μ. με w.c. και με πολύ ωραία θέα θάλασσα. Τιμή 125.000 Ευρώ. ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΕΣ. URL: www.iraklioestate.gr Τηλ.: 2810360777 E-2065
60. **ΘΕΡΙΣΟΣ** 165,56τμ ισόγειο ψηλοτάβανο κατάστημα 35ετίας με αυλή πίσω 20τ.μ + 33τ.μ ημιώροφος - πατάρι, μεγάλη τζαμαρία από καφέ αλουμίνια, πολύ κοντά στην 62 Μαρτύρων σε αρκετά φαρδύ δρόμο. Δεκτά δάνεια. Α-Ω ΑΚΙΝΗΤΑ Μεσιτικό Τηλ.: 2897042560 - 6945728345 E-2064

Πέμπτη 24/10/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 43,61,94,63,03, και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 84 .

$$\begin{array}{r} 43 \mid 84 \\ 61 \mid 0,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 61 \mid 84 \\ 22 \mid 0,7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 94 \mid 84 \\ 10 \mid 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 63 \mid 84 \\ 42 \mid 0,7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 03 \mid 84 \\ 48 \mid 0,03 \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 61,22,10,42,48.

10. **ΘΕΡΙΣΟΣ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 89τμ, ισόγειο, κατασκευή του 88, ανακαίνιση 2012, κλιματισμός, τιμή 170.000 ευρώ συζητήσιμη ACTEON. E-mail: acteon.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828 - 6979224058 FAX: 2810258828 E-2060
61. **Λ ΚΝΩΣΟΥ** σε εμπορικό σημείο πολυτελές κατάστημα 204τμ προσφέρει μεγάλο ύψος και εξωτερικό χώρο. Τιμή συζητήσιμη. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr. URL: www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093 E-2060

22. **ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ** E-2066
γωνιακό υπερυψωμένο
ισόγειο κατάστημα 90τμ με αυλή καλή
εμπορική προβολή κατάλληλο για οποιαδήποτε
χρήση. Τιμή 140000. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-
mail: info@agapitosestate.gr. URL:
http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 281031145 -
6973304481

42. **ΑΜΜΟΥΔΑΡΑ** E-2066
ισόγειο κατάστημα 130 τ.μ. μη
υγειονομικού ενδιαφέροντος, με μεγάλη
πρασιά, τζαμαρία, αποθηκευτικό χώρο, σε πολύ
καλό σημείο και με πολύ καλή εμπορική
προβολή. Τιμή 250000. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό.
E-mail: info@agapitosestate.gr. URL:
http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 281031145 -
6973304481

48. **ΒΙΚΑΡΟΥ** E-2065
σε κομβικό σημείο με προβολή από τον
κεντρικό δρόμο πωλείται γωνιακό κατάστημα
150τμ με αντίστοιχο υπόγειο, κατάλληλο για
πολλές χρήσεις, τιμή 250.000 ευρώ. ΚΝΩΣΟΣ
Μεσιτικό Τηλ.: 2810300305 - 6977586352

Τρίτη 29/10/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 13,97,74,43,30.

και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 71 .

13 71	97 71	74 71	43 71	30 71
59 0,1	26 1	03 1	04 0,6	16 0,4

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 59,26,03,04,16.

4. *** ΑΒΕΡΩΦ** E-2067
πωλείται ισόγειο κατάστημα 30 τμ
με υπόγειο 30 τμ στο εμπορικότερο σημείο με
μεγάλη πρόσωση, ενοικιασμένο σε σοβαρό

πελάτη, τιμή μοναδική 210.000 ευρώ ΚΝΩΣΟΣ
Μεσιτικό Τηλ.: 2810300305 - 6977586352

3. **Α ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ** E-2067
120τμ κατάστημα με
μιυπόγεια αποθήκη/γκαραζ 130τμ. Τιμή μόνο
50000 ευρώ. Τηλ.: 6955227041 - 6909051221

59. **ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ** E-2067
κατάστημα κύριας χρήσης και
υγειονομικού ενδιαφέροντος, πολυτελής
10ετίας προβολής 72τμ ισόγειο και 72τμ
υπόγειο, Συζητείται η μακροετής μίσθωση από
τον ιδιοκτήτη, τιμή 185000 ευρώ. Property
Agents Μεσιτικό Τηλ.: 2810212722 -
6936321015

26. *** ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ** E-2067
γωνιακό υπερυψωμένο ισόγειο
κατάστημα 90τμ με αυλή κατάλληλο για
οποιαδήποτε χρήση και ημιυπόγεια αποθήκη
80τμ με ανεξάρτητη είσοδο. Τιμή 180000 ευρώ.
ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail:
info@agapitosestate.gr. URL:
http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 281031145 -
6973304481

16. *** ΘΕΡΙΣΟΣ** E-2067
κατάστημα αριστη κατασταση,
40τμ, ισόγειο, κατασκευή 1983, προσόψεως,
τιμή 50.000 ευρώ. SENATUS Ασφαλίσεις -
Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr.
URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX:
2810210321

Δευτέρα 4/11/2013

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 15,44,95,02,65.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 84 .

15		84	44		84	95		84	02		84	65		84
66		0,1	20		0,5	11		1	32		0,02	62		0,7

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 66,20,11,32,62.

- 11.** * **ΓΙΟΦΥΡΟΣ** (πλα στο SuperMarket AB Βασιλόπουλος, 110τμ, ισόγειο κατάστημα, αυτόνομο, διαμπερές, τιμή 150 000 ευρώ, κωδ. 37 ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 E-2068
- 66.** * **ΚΕΝΤΡΟ** ισόγειο κατάστημα 20 τμ με υπόγειο 25 τμ ήδη μισθωμένο, με καλή απόδοση. Μόνιμο 280.000 ευρώ. Μεσιτικό Τηλ.: 2810245333 2810242050 FAX: 2810241355 E-2068
- 20.** * **Κ ΓΟΥΒΕΣ** 80τ.μ ταβέρνα σε 300τ.μ οικοπέδο με πρόσφατη στον δρόμο για το ξενοδοχείο Μαρίνα Διαθέτει πέτρινη περίφραξη στην είσοδο, αυλή πλακόστρωτη με περγκολα και κλειστό χώρο με κτιστό φούρνο για πίτσα, τιμή 170.000ευρώ A-Ω ΑΚΙΝΗΤΑ Μεσιτικό Τηλ.: 2897042560 - 6945728345 E-2068
- 32.** * **ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ** κατάστημα κύριας χρήσης και υγειονομικού ενδιαφέροντος, πολυτελής 10ετίας προβολής 72τμ ισόγειο και 72τμ υπόγειο. Συζητείται η μακροετής μίσθωση από τον ιδιοκτήτη, τιμή 185000 ευρώ. Property Agents Μεσιτικό Τηλ.: 2810212722 - 6936321015 E-2069
- 62.** * **ΘΕΡΙΣΟΣ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 89τμ, ισόγειο, κατασκευή του 88, ανακαίνιση 2012, κλιματισμός, τιμή 170.000 ευρώ συζητήσιμη ACTEON. E-mail: acteon.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828 - 6979224058 FAX: 2810258828 E-2068

7.1.7 Υπολογισμός μέσου και εύρους για κάθε έντυπο εφημερίδας

Δευτέρα 23/09/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :100.000,150.000,47.000,75.000,280.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{100.000 + 150.000 + 47.000 + 75.000 + 280.000}{5} = 130.400$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 280.000 - 47.000 = 233.000.$$

Πέμπτη 26/09/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :200.000,150.000,31.000,170.000,170.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{200.000 + 150.000 + 31.000 + 170.000 + 170.000}{5} = 144.200$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 200.000 - 31.000 = 169.000$$

Δευτέρα 30/9/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :70.000,70.000,210.000,1.450.000,31.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{70.000 + 70.000 + 210.000 + 1.450.000 + 31.000}{5} = 1.419.000.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 1.450.000 - 31.000 = 1.419.000.$$

Πέμπτη 03/10/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :150.000,150.000,150.000,70.000,170.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{150.000 * 3 + 70.000 + 170.000}{5} = 138.000.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 170.000 - 70.000 = 100.000.$$

Δευτέρα 07/10/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :150.000,50.000,210.000,130.000,80.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{150.000 + 50.000 + 210.000 + 150.000 + 450.000}{5} = 202.000.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 450.000 - 50.000 = 400.000.$$

Πέμπτη 10/10/2013:

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :170.000,0,250.000,130.000,80.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{170.000 + 250.000 + 130.000 + 80.000}{4} = 157.500.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 250.000 - 80.000 = 170.000.$$

Δευτέρα 14/10/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :300.000,150.000,100.000,240.000,70.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{300.000 + 150.000 + 100.000 + 240.000 + 70.000}{5} = 172.000.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 300.000 - 70.000 = 230.000.$$

Πέμπτη 17/10 /2013:

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :185.000,-,-,-,185.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{185.000 + 185.000}{2} = 185.000.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 185.000 - 185.000 = 0.$$

Δευτέρα 21/10/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :210.000,125.000,-,-,130.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{210.000 + 125.000 + 30.000}{3} = 155.000.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 210.000 - 125.000 = 85.000.$$

Πέμπτη 24/10/2013:

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :170.000,140.000,170.000,250.000,250.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{170.000 * 2 + 140.000 + 250.000 * 2}{5} = 19.6000.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 250.000 - 140.000 = 110.000.$$

Τρίτη 29/10/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :185.000,180.000,150.000,210.000,50.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{185.000 + 180.000 + 150.000 + 210.000 + 50.000}{5} = 155.000 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 210.000 - 50.000 = 160.000 .$$

.

Δευτέρα 4/11/2013 :

Οι τιμές πώλησης των αγγελιών είναι :280.000,170.000,150.000,185.000,170.000.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{280.000 + 170.000 + 150.000 + 185.000 + 170.000}{5} = 191.000 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 280.000 - 150.000 = 130.000 .$$

7.1.8 Καταγραφή των αποτελεσμάτων σε πίνακα δειγματοληψίας.

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Μηχανολογίας

Σπουδαστήριο: οργάνωση παραγωγής & ολική ποιότητας

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ- ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ								
	ΔΕΙΓΜΑ					Μέση τιμή	Εύρος	
Ημ/νία	A	B	Γ	Δ	E	\bar{X}	R	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
23-Σεπ	100.000	150.000	47.000	75.000	280.000	130.400	233.000	-
26-Σεπ	200.000	150.000	31.000	170.000	170.000	144.200	169.000	Οι τιμές του δείγματος μας είναι πολύ κοντά εκτός του Γ.
30-Σεπ	70.000	70.000	210.000	1.450.000	31.000	366.200	1.419.000	Το δείγμα Δ έχει μεγάλη διαφορά στην τιμή και έχουμε μεγάλο εύρος.
3-Οκτ	150.000	150.000	150.000	70.000	170.000	138.000	100.000	Στο δείγμα μας εντοπίσαμε 3 ίδιες τιμές.
7-Οκτ	150.000	50.000	210.000	150.000	450.000	202.000	400.000	Μεγάλο εύρος πολύ αυξημένες οι τιμές.
10-Οκτ	170.000	-	250.000	130.000	80.000	157.500	170.000	-
14-Οκτ	300.000	150.000	100.000	240.000	70.000	172.000	230.000	-
17-Οκτ	185.000	-	-	-	185.000	185.000	0	Το εύρος είναι μηδενικό έχουμε ίδια αγγελία στο δείγμα μας.
21-Οκτ	210.000	125.000	-	-	130.000	155.000	85.000	Στο δείγμα Β,Γ,Δ δεν έχουμε τις τιμές από τις αγγελίες.
24-Οκτ	170.000	140.000	170.000	250.000	250.000	196.000	110.000	-
29-Οκτ	185.000	180.000	150.000	210.000	50.000	155.000	160.000	-
4-Νοε	280.000	170.000	150.000	185.000	170.000	191.000	130.000	-
					ΑΘΡΟΙΣΜΑ	2.192.300	3.206.000	

7.1.9 Διάγραμμα ελέγχου του μέσου, εύρους και ανοιγμένου εύρους.

\bar{x}	AOEX	KOEX	\bar{R}	AOER	KOER
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0
182.691,70	337.648,30	27.735	267.166,70	563.721,72	0

Έχουμε προσδιορίσει τη μέση τιμή και το εύρος, το επόμενο βήμα είναι να βρεθεί :

1. γενικός μέσος αριθμητικός:

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{X}}{12} = \frac{2.192.300}{12} = 182.691,70.$$

2. Το μέσο εύρος: $\bar{R} = \frac{\sum R}{12} = \frac{3.206.000}{12} = 267.166,70$.

3. Το άνω όριο ελέγχου και το κάτω όριο ελέγχου για τη μέση τιμή x αντίστοιχα :

$$UCL = AOEX = \bar{X} + A_2 * \bar{R} = 182.691,70 + 0,58 * 267.166,70 = 337.648,30$$

$$LCL = KOEX = \bar{X} - A_2 * \bar{R} = 182.691,70 - 0,58 * 267.166,70 = 27.735.$$

4. Το άνω όριο ελέγχου και το κάτω όριο ελέγχου για το εύρος R αντίστοιχα :

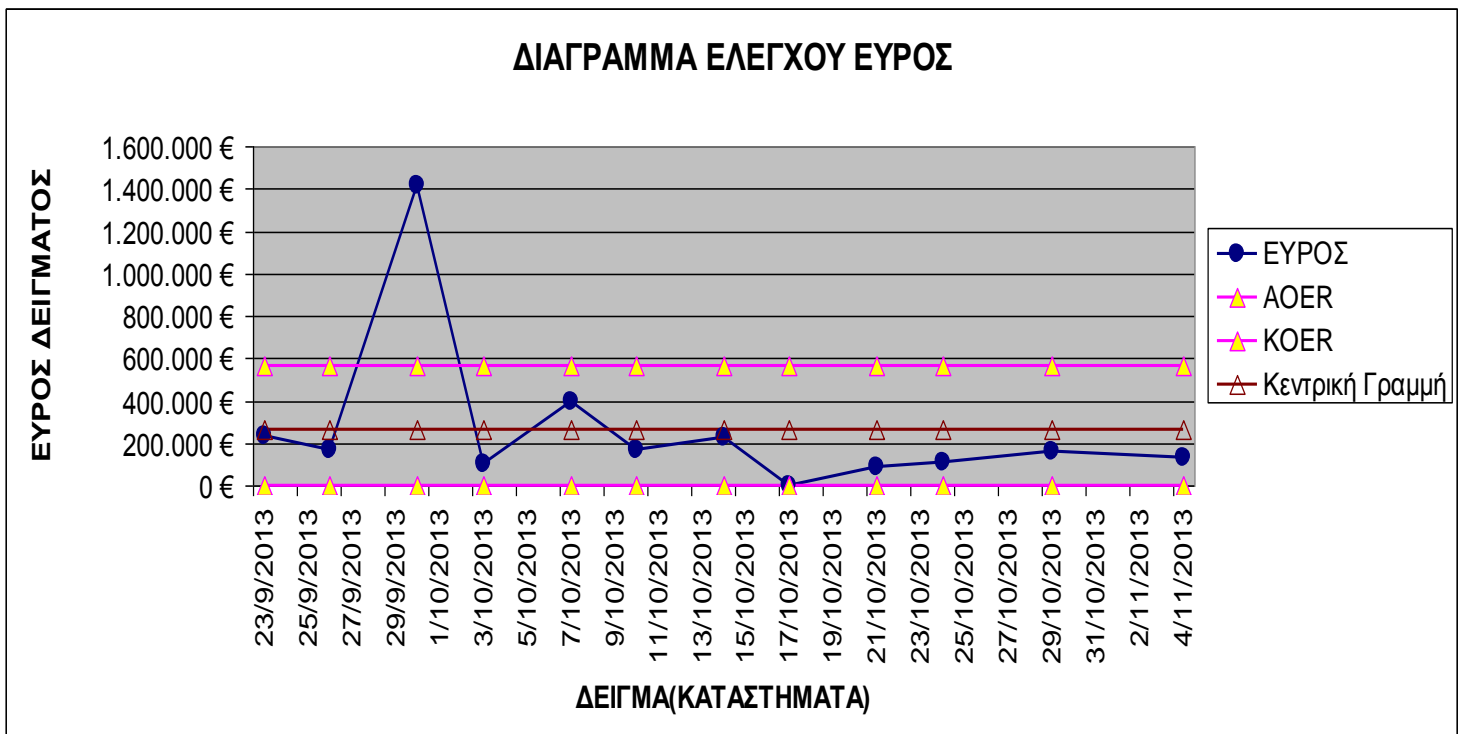
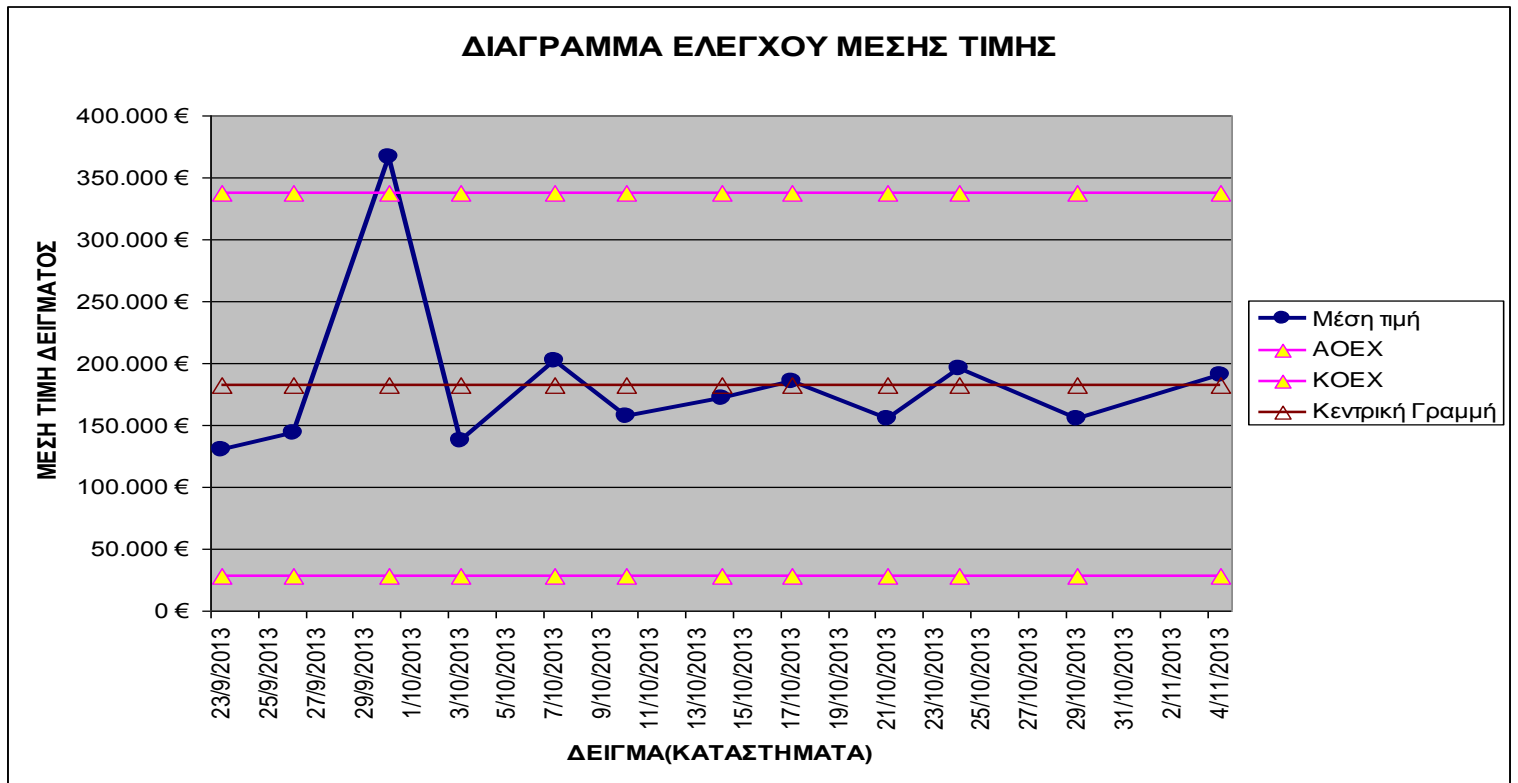
$$UCL = AOER = D_4 * \bar{R} = 2,11 * 267.166,70 = 563.721,72 .$$

$$LCL = KOER = D_3 * \bar{R} = 0 * 267.166,70 = 0.$$

5. Το μέσο ανοιγμένο εύρος

$$\frac{\bar{R}}{\bar{X}} = \frac{267.166,7}{182.691,70} = 1,46 . \text{ (Πίνακα 2 για τις τιμές } A_2, D_3, D_4 \text{ για } n=5 \text{ , παράρτημα)}$$

Παρακάτω απεικονίζονται τα διαγράμματα ελέγχου :



\bar{R}, \bar{X} : κεντρική γραμμή,

R: Εύρος,

ΑΟΕΡ: Άνω όριο ελέγχου, ΚΟΕΡ: Κάτω όριο ελέγχου.

Ερμηνεία και σχολιασμός των διαγραμμάτων.

Μέση τιμή: αρχικά παρατηρείται μια αύξηση των τιμών επίσης εντοπίζουμε ένα alarm στην ημερομηνία **30/09/2013** στην συνέχεια παρατηρείται αυξομειώσεις των τιμών όπου βρίσκονται κοντά στην μέση τιμή. Οι πωλητές των καταστημάτων κρατάνε τις τιμές σε λογικά επίπεδα ώστε να έχουν ζήτηση και ένας αγοραστής να μπορέσει να κάνει την επένδυση.

Εύρος: Στο διάγραμμα του εύρος παρατηρείτε alarm στην ημερομηνία **30/09/2013**. Γενικά στο παραπάνω διάγραμμα παρατηρείται μια μείωση τιμών συνεπώς οι πωλητές θέλουν να κρατήσουν τις τιμές σε σταθερά επίπεδα.

7.2 Πωλήσεις κατοικιών – Γκαρσονιέρες

7.2.1 Επιλογή τυχαίων αριθμών με την χρήση κομπιουτεράκι (Shift Ran):

Δευτέρα 23/09	Πέμπτη 26/09	Δευτέρα 30/09	Πέμπτη 3/10	Δευτέρα 7/10	Πέμπτη 10/10
0,461	0,351	0,653	0,319	0,278	0,830
0,330	0,422	0,678	0,749	0,832	0,932
0,521	0,681	0,389	0,568	0,082	0,675
0,708	0,464	0,504	0,135	0,588	0,770
0,494	0,488	0,153	0,071	0,798	0,626
Δευτέρα 14/10	Πέμπτη 17/10	Δευτέρα 21/10	Πέμπτη 24/10	Τρίτη 29/10	Δευτέρα 4/11
0,040	0,582	0,586	0,728	0,603	0,597
0,223	0,326	0,658	0,647	0,091	0,910
0,560	0,292	0,150	0,793	0,114	0,759
0,301	0,723	0,148	0,221	0,703	0,259
0,812	0,519	0,176	0,413	0,340	0,955

Έλεγχος στους τυχαίους αριθμούς:

- οπτικό έλεγχο για τυχόν επαναλήψεις.
- έλεγχος τυχειότητας (μονοψήφιος, διψήφιος).
- έλεγχος ανεξαρτησίας (μονοψήφιος, διψήφιος).

7.2.2 Έλεγχος τυχαιότητας για μονοψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη x γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 0-9.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

x	n	n
0	IIII IIII IIII IIII I	17
1	IIII IIII IIII IIII IIII	20
2	IIII IIII IIII IIII IIII	20
3	IIII IIII IIII IIII IIII	20
4	IIII IIII IIII III	15
5	IIII IIII IIII IIII IIII	20
6	IIII IIII IIII IIII	16
7	IIII IIII IIII IIII I	17
8	IIII IIII IIII IIII IIII	20
9	IIII IIII IIII III	15
Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας ($\sum n$)		180

$$1. \text{ Θεωρητική συχνότητα : } e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{180}{10} = 18$$

$$2. \text{ Βαθμοί ελευθερίας : } df = r - 1 = 10 - 1 = 9.$$

3. Βρίσκουμε το κριτήριο με την βοήθεια του παρακάτω τύπου

$$\chi^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(15 - 18)^2 \times 2 + (16 - 18)^2 + (17 - 18)^2 \times 2 + (20 - 18)^2 \times 5}{18}$$

$$= \frac{18 + 4 + 18 + 20}{18} = \frac{60}{18} = 3,333.$$

$3,333 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 16,92$, βαθμοί ελευθερίας (df) 9, επίπεδο σημαντικότητας $\gamma = 5\%$
(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 3,333 είναι αποδεχτεί. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

7.2.3 Έλεγχος τυχαιότητας για διψήφιους

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη x γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 01-00.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

x	n	n
01 - 04	IIII III	7
05 - 08	III II	5
09 - 12	I	1
13 - 16	II IIII	6
17 - 20	IIII	4
21 - 24	II	2
25 - 28	IIII IIII	8
29 - 32	IIII I	5
33 - 36	IIII	4
37 - 40	I	1
41 - 44	III	3
45 - 48	IIII	4
49 - 52	IIII	4
53 - 56	II	2
57 - 60	IIII	4
61 - 64	II	2
65 - 68	IIII	4
69 - 72	II	2
73 - 76	II	2
77 - 80	I III	4
81 - 84	III	3
85 - 88	IIII	4
89 - 92	III	3
93 - 96	III I	4
97 - 00	I I	2
Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας ($\sum n$)		90

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{90}{25} = 3,6$

2. Βαθμοί ελευθερίας : $df = r-1 = 25-1 = 24$.

3. Βρίσκουμε το κριτήριο με την βοήθεια του παρακάτω τύπου

$$x^2 = \frac{\sum (n-e)^2}{e} =$$

$$\frac{(1-3,6)^2 \times 2 + (2-3,6)^2 \times 6 + (3-3,6)^2 \times 3 + (4-3,6)^2 \times 9 + (5-3,6)^2 \times 2 + (6-3,6)^2 + (7-3,6)^2 + (8-3,6)^2}{3,6}$$

$$= \frac{13,52 + 15,36 + 1,08 + 1,44 + 3,92 + 5,76 + 11,56 + 19,36}{3,6} = \frac{72}{3,6} = 20$$

$= 20 \leq x^2_{\text{κρ}} = 36,42$, Βαθμοί ελευθερίας (df)=24 , επίπεδο σημαντικότητας $\gamma=5\%$.
(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 20 είναι αποδεχτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

7.2.4 Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

- Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε μονοψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
- Ο πρώτος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

<i>i/j</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	II	II	III	IIII I	II		II	I	II	I
2	II	I II	III		III	IIII	II	I	I	I
3	I	IIII	III	I	IIII	II		I		IIII
4	II	I	I	I		II	II	II	II	II
5	II	I	II		I	II	I	IIII	III	III
6	I	II		II	II	I	III	II		III
7	I	II		I	II	I	II	II	III	III
8	IIII I	II	III	I		III	I	IIII	I	
9	II	II	II	I	IIII		II	I	I	
0	II	I	II I	II	II	II	I	II	II	

Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας : $\sum n = 179$.

$$1. \text{ Θεωρητική συχνότητα : } e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{179}{100} = 1,79$$

$$2. \text{ Βαθμοί ελευθερίας : } df = r^2 - r = 10^2 - 10 = 90.$$

- Με τον παρακάτω τύπο υπολογίζουμε μια τιμή η οποία θα μας βοηθήσει να βρούμε

το κριτήριο $\chi^2_{\text{κρ}}$

$$\frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(0 - 1,79)^2 \times 14 + (1 - 1,79)^2 \times 27 + (2 - 1,79)^2 \times 36 + (3 - 1,79)^2 \times 14 + (4 - 1,79)^2 \times 7 + (5 - 1,79)^2 \times 2}{1,79}$$

$$= \frac{44,85 + 52,87 + 1,58 + 20,4 + 34,18 + 20,60}{1,79} = \frac{174,48}{1,79} = 97,47$$

$= 97,47 \leq \chi^2_{\text{κρ}} = 113,145$, Βαθμοί ελευθερίας (df) = 90 , επίπεδο σημαντικότητας $\gamma = 5\%$. (Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 97,47 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο

7.2.5 Έλεγχος ανεξαρτησίας για διψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

- Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε διψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
- Ο πρώτος διψήπιος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

<i>i/j</i>	01-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91 - 00
01 - 10	II	I	III	I	II	I			I	I
11 - 20	II	I	I	I	II	II	I	I		
21 - 30	I	I				II	I	I	III	III
31-40	II	II					I	I		I
41-50	I	II	I		II	I		I	I	
51-60	I	II	II		I		I			
61-70		I	I	I		I		I		I
71-80	I		I	II				I	I	II
81-90			II	II	I		I	I		
91- 00	II	I	II			I	I	I		I

Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης: $\sum n=89$.

$$1. \text{ Θεωρητική συχνότητα } \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{89}{100} = 0,89 .$$

$$2. \text{ Βαθμοί ελευθερίας : } df= r^2-r = 10^2-10 =100-10=90.$$

- Με τον παρακάτω τύπο υπολογίζουμε μια τιμή η οποία θα μας βοηθήσει να βρούμε το κριτήριο $\chi^2_{\text{κρ}}$

$$\chi^2 = \frac{\sum (n-e)^2}{e} = \frac{(0-0,89)^2 \times 36 + (1-0,89)^2 \times 43 + (2-0,89)^2 \times 18 + (3-0,89)^2 \times 2 + (4-0,89)^2}{0,89}$$

$$= \frac{28,51 + 0,52 + 22,17 + 8,9 + 9,67}{0,89} = \frac{69,77}{0,89} = 78,39$$

$$= 78,93 \leq \chi^2_{\text{κρ}} = 113,145 \text{ ,βαθμοί ελευθερίας}(df)=90 \text{ ,επίπεδο σημαντικότητας } \gamma=5\%$$

(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 78,93 είναι αποδεχτεί. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

7.2.6 Παρουσίαση αγγελιών

Δευτέρα 23/9/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 46,13,30,52,17.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 33.

$$\begin{array}{r} 46 \overline{) 33} \\ 13 \overline{) 1} \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \overline{) 33} \\ 31 \overline{) 0,4} \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \overline{) 33} \\ 3 \overline{) 0,9} \end{array} \quad \begin{array}{r} 52 \overline{) 33} \\ 19 \overline{) 1} \end{array} \quad \begin{array}{r} 17 \overline{) 33} \\ 05 \overline{) 0,5} \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 13,31,3,19,5.

13. * **ΜΕΣΑΜΠΕΛΙΣ** 2 γκαρσονιέρες σχεδόν καινούριες, 2χωρες, 45τμ έκαστη (ισογείου και 1ου ορόφου) με μπαλκόνια μπρος/πίσω, α/θ, ηλιακό, πάρκινγκ, μηνιαίο μίσθωμα 350 ευρώ έκαστη, πωλούνται 75000 ευρώ έκαστη (κωδ 47) ΤΕΧΝΗΚΑΙΓΗ. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561
31. **ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ** πωλείται ανακαινισμένη γκαρσονιέρα 35 τμ. με κεντρική θέρμανση τιμή 25.000 ευρώ. SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX: 2810210321

3. * **ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ** 2 καινούριες δίχωρες γκαρσονιέρες 35 και 52τ.μ. αντίστοιχα 2ου ορόφου. Απέχουν 2 λεπτά από την Παραλιακή και από την Καλοκαιρινού. Μοναδική ευκαιρία, τιμή 65000 και 95000 ευρώ. Κρητική Επένδυση Μεσιτικό Τηλ.: 6974913807 - 6983738984
19. **ΘΕΡΙΣΟΣ** ημιυπόγειο δίχωρη γκαρσονιέρα 35 τ.μ. με κεντρική θέρμανση ανακαινισμένη. Τιμή: 29.000 ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145
5. * **ΘΕΡΙΣΟΣ** δίχωρη γκαρσονιέρα 25 τμ. 4ου ορόφου με μεγάλη κουζίνα κεντρική θέρμανση και ασανσέρ. Τιμή 20000 ευρώ. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145 - 6973304481

Πέμπτη 26/09/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 35,14,22,68,14.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 36.

$$\begin{array}{r} 35 \overline{) 36} \\ 25 \overline{) 0,9} \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \overline{) 36} \\ 32 \overline{) 0,3} \end{array} \quad \begin{array}{r} 22 \overline{) 36} \\ 04 \overline{) 0,6} \end{array} \quad \begin{array}{r} 68 \overline{) 36} \\ 32 \overline{) 1} \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \overline{) 36} \\ 32 \overline{) 0,3} \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 25,32,04,32,32.

32. **ΚΕΝΤΡΟ** γκαρσονιέρα μονόχωρη, άριστη κατάσταση, 33τμ, 4ου ορόφου, 1wc, αυτόνομη θέρμανση, κατασκευή 2006, ανεγκυστήρας, ηλιακός θερμοσίφωνας, πόρτα ασφαλείας, ενιαία σαλόνι/κουζίνα, βεράντα, ηλ. εξοπλισμένο, απεριόριστη θέα, τιμή 60.000 ευρώ. ΑΣΤΕΟΝ. E-mail: action.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828 - 6979224058 FAX: 2810258828
25. * **ΤΡΕΙΣ ΒΑΓΙΕΣ** σε ήσυχη περιοχή 2 ισόγειες μονόχωρες γκαρσονιέρες σε άριστη κατάσταση πλήρως εξοπλισμένες μέσα σε γωνιακό οικόπεδο 416τμ. Τιμή 85.000 ευρώ. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr. URL: www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093

4. * ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ 2 καινούριες δίχωρες γκαρσονιέρες 35 και 52τ.μ. αντίστοιχα 2ου ορόφου. Απέχουν 2 λεπτά από την Παραλιακή και από την Καλοκαιρινού. Μοναδική ευκαιρία, τιμή 65000 και 95000 ευρώ. Κρητική Επένδυση Μεσιτικό Τηλ.: 6974913807 - 6983738984 E-2058

Δευτέρα 30/09/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 65,36,78,38,95.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 33.

65 | 33 36 | 33 78 | 33 38 | 33 95 | 33
32 | 1 03 | 1 12 | 2 05 | 1 29 | 2

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 32,03,12,05,29.

3. * ΘΕΡΙΣΟΣ δίχωρη γκαρσονιέρα 25 τμ. 4ου ορόφου με μεγάλη κουζίνα κεντρική θέρμανση και ασανσέρ. Τιμή 20000 ευρώ. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145 - 6973304481 E-2059

32. ΤΡΕΙΣ ΒΑΓΙΕΣ σε ήσυχη περιοχή 2 ισόγειες μονόχωρες γκαρσονιέρες σε άριστη κατάσταση πλήρως εξοπλισμένες μέσα σε γωνιακό οικόπεδο 416τμ. Τιμή 85,000 ευρώ. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr. URL: www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093 E-2058

12. * ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ πωλείται ανακαινισμένη γκαρσονιέρα 35 τμ. με κεντρική θέρμανση τιμή 25.000 ευρώ. SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX: 2810210321 E-2059

5. * ΘΕΡΙΣΟΣ γκαρσονιέρα μονόχωρη, άριστη κατάσταση, 25τμ, ισόγειο, 1 υ/δ, 1 μπάνιο, αυτόνομη θέρμανση, κατασκευή 2006, διαμπερές, βεράντα 15 τ.μ., θέα βουνό, τιμή 25.000 ευρώ, συζητήσιμη. Τηλ.: 2810234138 - 6937805801 E-2059

29. ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ δίχωρη ημιυπόγειο γκαρσονιέρα 32 τ.μ. πλήρως ανακαινισμένη με μεγάλο μπάνιο, ασανσέρ, πολύ φωτεινή σε ήσυχη γειτονιά κοντά στη Ρομαντική Γωνιά. Τιμή 32.000 ευρώ. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145 - 6973304481 E-2058

Πέμπτη 03/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 31,97,49,56,81.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 35.

31 35	97 35	49 35	56 35	81 35
30 0,8	27 2	14 1	21 1	11 2

Οι αγελίες που θα επιλέξουμε είναι 30,27,14,21,11.

14. *** Λ. ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ** E-2060
καινούργια διαμπερές,
μονόχωρη-γκαρσονιέρα 30 τ.μ, 1ου ορόφου, 14.1
- διαθέτει, ενιαίο χώρο κουζίνα-καθιστικό,
λουτρό, αυτόνομη θέρμανση, ηλιακό,
μπαλκόνια, χώρο στάθμευσης, σε κεντρικό
σημείο κοντά σε στάση & στο κέντρο της πόλης.
Τιμή 55.000 ευρώ. ΚΩΔ.Μ1998 ΕΠΕΝΔΥΣΗ
ΑΞΙΑΣ Μεσιτικό. E-mail:
ependisias@gmail.com. URL:
http://www.ependisias.gr Τηλ.: 2810261735 -
6945495289 FAX: 2810261735
30. **ΜΕΣΑΜΠΕΛΙΣ** E-2059
2 γκαρσονιέρες σχεδόν
καινούργιες, 2χωρες, 45τμ έκαστη (ισογείου
και 1ου ορόφου) με μπαλκόνια μπρος/πίσω, α/θ,
ηλιακό, πάρκινγκ, μηνιαίο μίσθωμα 350 ευρώ
έκαστη, πωλούνται 75000 ευρώ έκαστη (κωδ
47) ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.:
6947841180 - 6980141561 30
27. **KENTPO** E-2059
γκαρσονιέρα μονόχωρη, άριστη
κατάσταση, 33τμ, 4ου ορόφου, 1wc, αυτόνομη
θέρμανση, κατασκευή 2006, ανελκυστήρας,
ηλιακός θερμοσίφωνας, πόρτα ασφαλείας, 27.
- 27.1 **ενιαία σαλόνι/κουζίνα, βεράντα, ηλ.**
εξοπλισμένο, απεριόριστη θεα, τιμή 60.000
ευρώ. ACTEON. E-mail:
acteon.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828
-6979224058 FAX: 2810258828 27.1
21. *** ΤΡΕΙΣ ΒΑΓΙΕΣ** E-2060
σε ήσυχη περιοχή 2 ισόγειες
μονόχωρες γκαρσονιέρες σε άριστη
κατάσταση πλήρως εξοπλισμένες μέσα σε
γωνιακό οικόπεδο 416τμ. Τιμή 85,000 ευρώ.
KENTPO AKINHTΩN Μεσιτικό. E-mail:
info@propertycenter.gr. URL:
www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 -
6973898093 21
11. **KENTPO** δίπλα στα GOODY'S δίχωρη
1ου ορόφου 10ετίας 45τ.μ με μπαλκόνι, α/θ,
ασανσέρ, τιμή 70.000 (κωδ45) ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ
ΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL:
www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 -
6980141561 E-2060 11

Δευτέρα 07/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 27,88,32,80,25.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 40.

27 40	88 40	32 40	80 40	25 40
30 0,6	08 2	0 0,8	0 2	10 0,6

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 30,08,0,0,10.

8. * **ΚΑΛΛΙΘΕΑ** Αττικής δωμάτιο 12τμ με βοηθητικούς χώρους σε δώμα, πωλείται, τιμή 22.000 ευρώ. Τηλ.: 6997074295 - 2841024477 E-2061
30. **KENTPO** δίπλα στα GOODY'S δίχωρη γ' ορόφου 10ετίας 45τμ με μπαλκόνι, α/θ, ασανσέρ, τιμή 70.000 (κωδ 45) ΤΕΧΝΗΚΑΙΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 E-2060
- 40(0). **ΘΕΡΙΣΟΣ** γκαρσονιέρα μονόχωρη, άριστη κατάσταση, 25τμ, ισόγειο, 1 υ/δ, 1 μπάνιο, αυτόνομη θέρμανση, κατασκευή 2006, διαμπερές, βεράντα 15 τ.μ., θέα βουνό, τιμή 25.000 ευρώ, συζητήσιμη. Τηλ.: 2810234138 - 6937805801 E-2060
10. **KENTPO** 25ης Αυγούστου στην μέση και σε παράλληλο 50τμ, 2ου ορόφου, 20ετίας, πλήρως ανακαινησμένη, δίχωρη με θέα θάλασσα, τιμή 70.000 ευρώ Κωδ 42 ΤΕΧΝΗΚΑΙΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 E-2060

Πέμπτη 10/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 83,09,32,67,57.

και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 39.

83 39	09 39	32 39	67 39	57 39
05 02	12 0,07	08 0,8	28 2	18 1

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 05,12,08,28,18.

5. * **ΑΤΤΙΚΗ** πλατεία Αττικής, (Αθήνα) γκαρσονιέρα δίχωρη, άριστη κατάσταση, 30τμ 3ου ορόφου, 1 υ/δ, 1 μπάνιο, αυτόνομη θέρμανση, ανακαίνιση 2011, εσωτερικό κλιματισμός, πατάρι, ιδανικό για φοιτητές τέντες, τιμή 24.000 ευρώ συζητήσιμη. Τηλ. 6976457864 9.30-22.30/Μάρκος
12. * **ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ** νεόδμητο τεσσάρι 105τμ. Είναι 3ου ορόφου σε νεόδμητη πολυκατοικία πολυτελούς κατασκευής. Το διαμέρισμα διαθέτει μεγάλη βεράντα, τζάκι και κλειστό parking στο υπόγειο. Διαθέτει επίσης θυροτηλεόραση και τις εντοιχισμένες ηλεκτρικές συσκευές. Τιμή 240.000ευρώ. Κοιμητική Επένδυση Μεσοτικό Τηλ.: 6974913807 - 6983738984
8. * **ΘΕΡΙΣΟΣ** γκαρσονιέρα studio, άριστη κατάσταση, 46τμ, ημιυπόγειο, 1 μπάνιο, αυτόνομη θέρμανση, κατασκευή 88, ανακαίνιση 2012, ημιπαθροί χώροι, τιμή 63.000 ευρώ συζητήσιμη. ACTEON. E-mail: acteon.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828 - 6979224058 FAX: 2810258828 E-2060
28. **ΚΑΛΛΙΘΕΑ** Αττικής δωμάτιο 12τμ με βοηθητικούς χώρους σε δώμα, πωλείται, τιμή 22.000 ευρώ. Τηλ.: 6997074295 - 2841024477
18. * **ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ** πωλείται ανακαινησμένη γκαρσονιέρα 35 τμ. με κεντρική θέρμανση τιμή 25.000 ευρώ. SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX: 2810210321

Δευτέρα 14/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 04,02,23,56,03.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 36.

04 36	02 36	23 36	56 36	03 36
05 0.1	20 0,05	14 0,6	20 1	12 0.08

Οι αγελίες που θα επιλέξουμε είναι 05,20,14,20,12.

- | | | | |
|--|--------|---|--------|
| 12. * ΚΟΜΜΕΝΟ ΜΠΕΝΤΕΝΙ γκαρσονιέρα βετίας 1ου ορόφου 29τμ μονόχωρη προσφέρει, αυτόνομη θέρμανση, ηλιακό, βεράντα αποθήκη και πάρκινγκ. Τιμή 48.000 ευρώ. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr. URL: www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093 | Ε-2063 | 5. * ΘΕΡΙΣΟΣ γκαρσονιέρα μονόχωρη, άριστη κατάσταση, 25τμ, ισόγειο, 1 υ/δ, 1 μπάνιο, αυτόνομη θέρμανση, κατασκευή 2006, διαμπερές, βεράντα 15 τ.μ., θέα βουνό, τιμή 25.000 ευρώ, συζητήσιμη. Τηλ.: 2810234138 - 6937805801 | Ε-2063 |
|--|--------|---|--------|

- | | | | |
|--|--------|--|--------|
| 20. ΑΤΤΙΚΗ πλατεία Αττικής, (Αθήνα), γκαρσονιέρα δίχωρη, άριστη κατάσταση, 30τμ, 3ου ορόφου, 1 υ/δ, 1 μπάνιο, αυτόνομη θέρμανση, ανακαίνιση 2011, εσωτερικό, κλιματισμός, πατάρι, ιδανικό για φοιτητές, τέντες, τιμή 24.000 ευρώ συζητήσιμη. Τηλ.: 6976457864 9.30-22.30/Μάρκος | Ε-2063 | 14. * ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ γκαρσονιέρα δίχωρη, άριστη κατάσταση, 33τμ, ημιυπόγειο, 1 μπάνιο, κεντρική θέρμανση, προσόψεως, ανελκυστήρας, τιμή 26.000 ευρώ συζητήσιμη. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093 | Ε-2063 |
|--|--------|--|--------|

Πέμπτη 17/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 58,23,26,29,27.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 35.

58 35	23 35	26 35	29 35	27 35
23 1	20 0.6	15 0.6	10 0.8	35 0,7

Οι αγελίες που θα επιλέξουμε είναι 23,20,15,10,35.

- | | | | |
|--|--------|--|--------|
| 10. * ΚΕΝΤΡΟ 25ης Αυγούστου στην μέση και σε παράλληλο 50τμ, 2ου ορόφου, 20ετίας, πλήρως ανακαινισμένη, δίχωρη με θέα θάλασσα, τιμή 70.000 ευρώ Κωδ 42 ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 | Ε-2064 | 35. ΜΙΝΩΣ 116, ημιυπόγειο 2χωρη γκαρσονιέρα ανακαινισμένη, επιπλωμένη, φωτεινή. Τιμή 19.000 ευρώ. Τηλ.: 2810250730 - 6948911022 | Ε-2064 |
| 15. * ΚΟΡΩΝΗ ΜΑΓΑΡΑ καινούρια γκαρσονιέρα 122τμ Τιμή 32.000 ευρώ. Μοναδική Ευκαιρία. Κορητική Επένδυση Μεσιτικό Τηλ.: 6974913807 - 6983738984 | Ε-2064 | 20. * ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ γκαρσονιέρα δίχωρη, άριστη κατάσταση, 33τμ, ημιυπόγειο, 1 μπάνιο, κεντρική θέρμανση, προσόψεως, ανελκυστήρας, τιμή 26.000 ευρώ συζητήσιμη. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093 | Ε-2064 |

23. * ΤΡΕΙΣ ΒΑΓΙΕΣ σε ήσυχη περιοχή 2 ισόγειες μονόχωρες γκαρσονιέρες σε άριστη κατάσταση πλήρως εξοπλισμένες μέσα σε γωνιακό οικόπεδο 416τμ. Τιμή 85.000 ευρώ. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr. URL: www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093 23

Δευτέρα 21/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 58,66,58,15,01.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 39.

$$\begin{array}{r|l} 58 & 39 \\ 19 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 66 & 39 \\ 27 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 58 & 39 \\ 19 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 15 & 39 \\ 33 & 03 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 01 & 39 \\ 22 & 0.02 \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 19,27,19,33,22.

33. Ε-2065
ΑΓ ΙΩΑΝΝΗΣ δίκωρη εσωτερική ισόγεια καινούρια, 45τ.μ περίπου, με μεγάλη αυλή, τιμή ευκαιρίας 55.000 ευρώ. (κωδ 43) ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 27
19. Ε-2000
* ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ 44τμ 1ου ορόφου 2χωρο 10ετίας μπαλκόνι, προσόψεως, πάρκινγκ, αποθήκη σε συγκρότημα κατοικιών, τιμή 68000 ευρώ. Property Agents Μεσιτικό Τηλ.: 2810212722 - 6936321015
27. Ε-2000
* ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ γκαρσονιέρα δίκωρη, άριστη κατάσταση, 33τμ, ημιυπόγειο, 1 μπάνιο, κεντρική θέρμανση, προσόψεως, ανελκυστήρας, τιμή 26.000 ευρώ συζητήσιμη. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093
22. Ε-2000
* ΚΟΡΩΝΗ ΜΑΓΑΡΑ καινούρια γκαρσονιέρα 22τμ Τιμή 32.000 ευρώ. Μοναδική Ευκαιρία. Κορητική Επένδυση Μεσιτικό Τηλ.: 6974913807 - 6983738984 29

Πέμπτη 24/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 72,86,47,79,32.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 46.

$$\begin{array}{r|l} 72 & 46 \\ 26 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 86 & 46 \\ 40 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 47 & 46 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 79 & 46 \\ 33 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 32 & 46 \\ 44 & 0,6 \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 26,40,01,33,44.

1. * **ΑΓ.ΤΡΙΑΔΑ 2'** από Καλοκαιρινού κα παραλιακό, πωλείται 2χωρη γκαρσονιέρα 35τμ, 3 ετών, 2ου ορόφου μικρού κτιρίου με αυτονομη θέρμανση, χωρίς κοινόχρηστα, ήσυχη γειτονιά, τιμή 65000 ευρώ. Μόνο σοβαρές προτάσεις. Τηλ.: 6937634595
33. **KENTPO (2476)** διαμπερής μονόχωρη γκαρσονιέρα 27 τ.μ., έξι ετών, με βεράντα και αυτ. θέρμανση. Πολύ καλό σημείο, σε άριστη κατάσταση, 49.000 Ευρώ. **ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΕΣ**. E-mail: info@iraklioestate.gr. URL: www.iraklioestate.gr Τηλ.: 2810360777/ΓΙΑΝΝΗΣ - 6947448858
26. **ΑΓΙΟΣ ΜΗΝΑΣ** κέντρο απέναντι απ τον Άγιο Μηνά δίπλα σε στάση λεωφορείου, γκαρσονιέρα δίχωρη, 35τμ, 1ου ορόφου, χωρίς κοινόχρηστα, πολυκούζινο, κλιματισμός, ιδανική για φοιτητές, τιμή 30.000 ευρώ Τηλ.: 2897042786-6944710607
40. **ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ** γκαρσονιέρα δίχωρη, άριστη κατάσταση, 33τμ, ημιπόγειο, 1 μπάνιο, κεντρική θέρμανση, προσόψεως, ανελκυστήρας, τιμή 26.000 ευρώ συζήτηση. **KENTPO AKINHΤΩΝ** Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093
44. **ΤΡΕΙΣ ΒΑΓΙΕΣ** σε ήσυχη περιοχή 2 ισόγειες μονόχωρες γκαρσονιέρες σε άριστη κατάσταση πλήρως εξοπλισμένες μέσα σε γωνιακό οικόπεδο 416τμ. Τιμή 85.000 ευρώ. **KENTPO AKINHΤΩΝ** Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr. URL: www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6973898093

Τρίτη 29/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 60,30,91,11,47.

και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 48.

$\frac{60}{12} \left \frac{48}{1} \right.$	$\frac{30}{12} \left \frac{48}{0,6} \right.$	$\frac{91}{43} \left \frac{48}{1} \right.$	$\frac{11}{14} \left \frac{48}{0,2} \right.$	$\frac{47}{38} \left \frac{48}{0,9} \right.$
---	---	---	---	---

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 12,12,43,14,38.

12. * **KENTPO** γκαρσονιέρα στην Αγίου Τίτου 50 τμ. στον 3ο όροφο. Σε πολύ καλή κατάσταση με 2 δωμάτια, ξεχωριστό μπάνιο και κουζίνα, Aircondition, θέρμανση, Υπόγεια αποθήκη, Έτος κατασκευής 1975. Τιμή 60.000 ευρώ. Pic Μεσιτική. E-mail: eustathios@gmail.com. URL: www.propertyincretta.com Τηλ.: 6979204207
43. **ΑΓΙΟΣ ΜΗΝΑΣ** κέντρο απέναντι απ τον Άγιο Μηνά δίπλα σε στάση λεωφορείου, γκαρσονιέρα δίχωρη, 35τμ, 1ου ορόφου, χωρίς κοινόχρηστα, πολυκούζινο, κλιματισμός, ιδανική για φοιτητές, τιμή 30.000 ευρώ Τηλ.: 2897042786-6944710607
14. * **KENTPO** δίπλα στα GOODY'S δίχωρη γ' ορόφου 10ετίας 45τμ με μπαλκόνι, α/θ, ασανσέρ, τιμή 70.000€ (κωδ45) **ΤΕΧΝΗΚΑΙΓΗ**. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561
38. **KENTPO** Γιαννίκου γκαρσονιέρα 18τμ. 3ου ορόφου 10ετίας με κεντρική θέρμανση και κλιματιστικό μεγάλη βεράντα, πλήρως επιπλωμένη και εξοπλισμένη. Πωλείται 35.000 ευρώ. **ΓΑΙΑ Κτηματοεπενδυτική** Τηλ.: 2810332660-6945593638

Δευτέρα 04 /11/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 59,79,10,75,92 και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 46.

59 46	79 46	10 46	75 46	92 46
13 1	33 1	08 0,2	29 1	0 2

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 13,33,08,29,00*.

*Τελευταία αγγελία 46

46(0). ΑΤΤΙΚΗ πλατεία Αττικής, (Αθηνά), γκαρσονιέρα δίκωρη, άριστη κατάσταση, 30τμ, 3ου ορόφου, 1 υ/δ, 1 μπάνιο, αυτόνομη θέρμανση, ανακαίνιση 2011, εσωτερικό, κλιματισμός, πατάρι, ιδανικό για φοιτητές, τέντες, τιμή 24.000 ευρώ συζητήσιμη. Τηλ.: 6976457864 9.30-22.30/Μάρκος E-2067

13. * ΚΕΝΤΡΟ (2476) διαμπερές μονόκωρη γκαρσονιέρα 27 τ.μ., έξι ετών, με βεράντα και αυτ. θέρμανση. Πολύ καλό σημείο, σε άριστη κατάσταση, 49.000 Ευρώ. ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΕΣ. E-mail: info@iraklioestate.gr URL: www.iraklioestate.gr Τηλ.: 2810360777 ΓΙΑΝΝΗΣ - 6947448858 E-2069

8. * ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΑ ΠΟΡΤΑ 3 μονόκωρη γκαρσονιέρες ισόγειου, 1ου ορόφου και 2ου ορόφου. Τιμή 45.000ευρώ. Κοιτική Επένδυση Μεσιτικό Τηλ.: 697493307 - 6983738984 E-206

29. ΠΑΡΑΛΙΑΚΗ κοντά στο s/m ΧΑΛΚΙΑΔΑΚΗΣ, κτήριο αποτελούμενο από 6 δίκωρες γκαρσονιέρες των 45τμ έκαστη 10ετίας σε άριστη κατάσταση μισθωμένες όλες με μηνιαίο εισόδημα 2000 ευρώ, τιμή 55000 ευρώ έκαστη. Πωλείται εξ ολοκλήρου και όχι μεμονωμένα.(κωδ 48) ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 E-2068

33. ΑΓ ΙΩΑΝΝΗΣ δίκωρη εσωτερική ισόγεια καινούρια, 45τ.μ περίπου, με μεγάλη αυλή, τιμή ευκαιρίας 55.000 ευρώ.(κωδ 43) ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΓΗ. E-mail: info@texnikaigi.gr. URL: www.texnikaigi.gr Τηλ.: 6947841180 - 6980141561 E-2068

7.2.7 Υπολογισμός μέσου και εύρους για κάθε ημερομηνία.

Δευτέρα 23/9/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 75.000,25.000,95.000,29.000,20.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{75.000 + 25.000 + 95.000 + 29.000 + 20.000}{5} = 48.800$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 95.000 - 20.000 = 70.000.$$

Πέμπτη 26/09/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 85.000,60.000,65.000,60.000,60.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{85.000 + 60.000 + 65.000 + 60.000 + 60.000}{5} = 66.000.$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 85.000 - 60.000 = 25.000$$

Δευτέρα 30/09/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 85.000,20.000,25.000,25.000,32.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{85.000 + 20.000 + 25.000 + 25.000 + 32.000}{5} = 37.400.$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 85.000 - 20.000 = 65.000.$$

Πέμπτη 03/10/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 75.000,60.000,55.000,85.000,70.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{75.000 + 60.000 + 55.000 + 85.000 + 70.000}{5} = 69.000.$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 85.000 - 55.000 = 30.000$$

Δευτέρα 07/10/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 70.000,22.000,25.000,25.000,70.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{70.000 + 22.000 + 25.000 + 25.000 + 70.000}{5} = 42.400.$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 70.000 - 22.000 = 48.000.$$

Πέμπτη 10/10/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 24.000,240.000,63.000,22.000,25.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{24.000 + 240.000 + 63.000 + 22.000 + 25.000}{5} = 74.800.$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 240.000 - 22.000 = 218.000.$$

Δευτέρα 14/10/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 20.000,24.000,23.000,24.000,48.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{20.000 + 24.000 + 23.000 + 24.000 + 48.000}{5} = 27.800.$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 48.000 - 20.000 = 28.000$$

Πέμπτη 17/10/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 85.000,26.000,32.000,70.000,19.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{85.000 + 26.000 + 32.000 + 70.000 + 19.000}{5} = 46.400.$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 85.000 - 19.000 = 66.000$$

Δευτέρα 21/10/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 68.000,26.000,68.000,55.000,32.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{68.000 + 26.000 + 68.000 + 55.000 + 32.000}{5} = 49.800 .$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 68.000 - 26.000 = 42.000$$

Πέμπτη 24/10/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 30.000,26.000,65.000,49.000,85.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{30.000 + 26.000 + 65.000 + 49.000 + 85.000}{5} = 51.000$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 85.000 - 26.000 = 59.000.$$

Τρίτη 29/10/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 60.000,60.000,30.000,70.000,35.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{60.000 + 60.000 + 30.000 + 70.000 + 35.000}{5} = 51.000$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 60.000 - 30.000 = 40.000$$

Δευτέρα 04 /11/2013:

Οι τιμές πώλησης που έχουμε είναι 49.000,55.000,45.000,55.000,24.000.

$$\text{Μέση τιμή } \bar{X} = \frac{49.000 + 55.000 + 45.000 + 55.000 + 24.000}{5} = 45.600$$

$$\text{Εύρος } R = x_{\max} - x_{\min} = 55.000 - 24.000 = 31.000$$

7.2.8 Καταγραφή πίνακα δειγματοληψίας

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Μηχανολογίας

Σπουδαστήριο: οργάνωση παραγωγής & ολική ποιότητα

ΠΙΝΑΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ- ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΓΚΑΡΣΟΝΙΕΡΕΣ									
Α/Α	Ημ/νία	ΔΕΙΓΜΑ					Μέση τιμή	Εύρος	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		A	B	Γ	Δ	Ε	\bar{X}	R	
1	23-Σεπ	75.000	25.000	95.000	29.000	20.000	48.800	70.000	-
2	26-Σεπ	85.000	60.000	65.000	60.000	60.000	66.000	25.000	Οι τιμές του δείγματος μας είναι πολύ και κοντά και ίδιες.
3	30-Σεπ	85.000	20.000	25.000	25.000	32.000	37.400	65.000	Ίδια τιμή στο Γ και Δ.
4	3-Οκτ	75.000	60.000	55.000	85.000	70.000	69.000	30.000	Οι τιμές του δείγματος μας είναι πολύ κοντά.
5	7-Οκτ	70.000	22.000	25.000	25.000	70.000	42.400	48.000	Ίδια τιμή στο Γ και Δ.
6	10-Οκτ	24.000	240.000	63.000	22.000	25.000	74.800	218.000	Το Β δείγμα έχει μεγάλη διαφορά στην τιμή και παρατηρούμε μεγάλο εύρος.
7	14-Οκτ	20.000	24.000	23.000	24.000	48.000	27.800	28.000	Παρατηρούμε μια σταθερότητα τιμών,
8	17-Οκτ	85.000	26.000	32.000	70.000	19.000	46.400	66.000	-
9	21-Οκτ	68.000	26.000	68.000	55.000	32.000	49.800	42.000	Ίδια τιμή στο δείγμα Α και Γ.
10	24-Οκτ	30.000	26.000	65.000	49.000	85.000	51.000	59.000	-
11	29-Οκτ	60.000	60.000	30.000	70.000	35.000	51.000	40.000	Ίδια τιμή στο Α και Β.
12	4-Νοε	49.000	55.000	45.000	55.000	24.000	45.600	31.000	Παρατηρούμε μια σταθερότητα τιμών.
						ΑΘΡΟΙΣΜΑ	610.000	722.000	

7.2.9 Διάγραμμα ελέγχου του μέσου, εύρους και ανοιγμένου εύρους

A/A	Ημ/νία	\bar{X}	AOEX	KOEX	\bar{R}	AOER	KOER
1	23-Σεπ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
2	26-Σεπ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
3	30-Σεπ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
4	3-Οκτ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
5	7-Οκτ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
6	10-Οκτ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
7	14-Οκτ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
8	17-Οκτ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
9	21-Οκτ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
10	24-Οκτ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
11	29-Οκτ	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0
12	4-Νοε	50.833,33	85.730	15.936,67	60.166,66	126.951,67	0

Έχουμε προσδιορίσει τη μέση τιμή και το εύρος, το επόμενο βήμα είναι να βρεθεί:

1. γενικός μέσος αριθμητικός: $\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{12} = \frac{610.000}{12} = 50.833,33$.

2. Το μέσο εύρος: $\bar{R} = \frac{\sum R}{12} = \frac{722.000}{12} = 60.166,66$.

3. Το άνω όριο ελέγχου και το κάτω όριο ελέγχου για τη μέση τιμή \bar{X} αντίστοιχα.

$$AOE \bar{X} = \bar{x} + A_2 * \bar{R} = 50.833,33 + 0,58 * 60.166,66 = 85.730$$

$$KOE \bar{X} = \bar{x} - A_2 * \bar{R} = 50.833,33 - 0,58 * 60.166,66 = 15.936,67$$

4. Το άνω όριο ελέγχου και το κάτω όριο ελέγχου για το εύρος R αντίστοιχα.

$$AOE_R = D_4 * \bar{R} = 2,11 * 60.166,66 = 126.951,67.$$

$$KOE_R = D_3 * \bar{R} = 0 * 60.166,66 = 0.$$

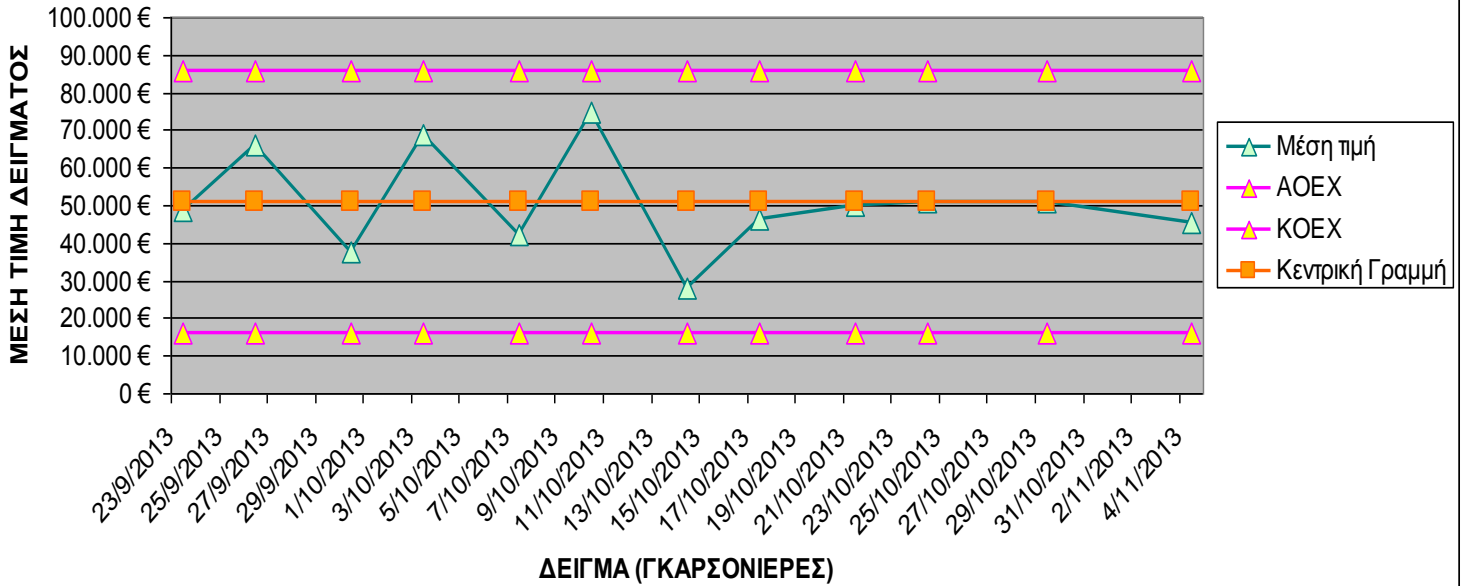
5. Το μέσο ανοιγμένο εύρος:

$$\frac{\bar{R}}{\bar{X}} = \frac{60.166,66}{50.833,33} = 1,18$$

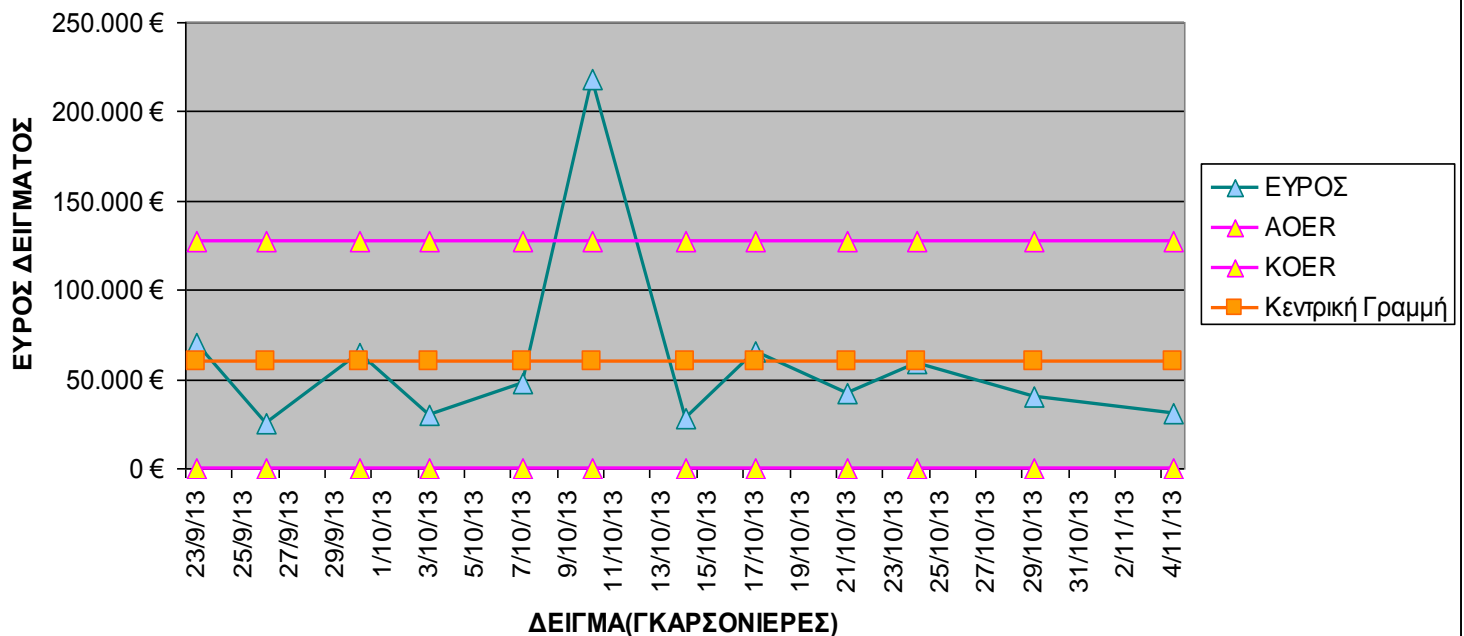
Στο πίνακα 2, παράρτημα δίνονται οι τιμές της σταθεράς A_2 , D_3 , D_4 , για $n=5$.

Παρακάτω απεικονίζονται τα διαγράμματα ελέγχου:

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΥΡΟΣ



\bar{R}, \bar{X} :κεντρική γραμμή,

R: Εύρος,

AOER: Άνω όριο ελέγχου, KOER:Κάτω όριο ελέγχου.

Ερμηνεία και σχολιασμό διαγραμμάτων.

Μέση τιμή: Τα σημεία συγκεντρώνονται εντός των ορίων έλεγχου , παρατηρούμε αυξομειώσεις στις τιμές και στην συνέχεια παρατηρούμε μια ανοδική πορεία των τιμών. Συνεπώς οι πωλητές εκμεταλλεύονται την ζήτηση όπου οι αγοραστές στέφονται σε μικρά ακίνητα για να επενδύσουν λόγω τις οικονομική κρίσης όπου επικρατεί στην χώρα μας και έτσι οι πωλητές κρατάνε τις τιμές σε ψηλά επίπεδα ώστε να έχουν ένα οικονομικό κέρδος.

Εύρος: Στο διάγραμμα του εύρος παρατηρείται ένα σημείο alarm στην ημερομηνία **10/10/13** όπου είναι τυχαίο δεν έχουμε καταγραφή κάποιων σημαντικών τιμών, στην συνέχεια παρατηρούμε αυξομείωσης των τιμών. Συνεπώς οι πωλητές θέλουν να κρατήσουν σε σταθερά επίπεδα τις τιμές των ακινήτων τους.

Μέρος 8^ο

Έρευνα - ενοικιάσεις κατοικιών

Στην συγκεκριμένη έρευνα για τις ενοικιάσεις κατοικιών πραγματοποιείται στατιστική έρευνα σε 12 έντυπα της εφημερίδας "κρητικές αγγελίες" ,περιέχουν αγγελίες ακινήτων όπου θα συλλέξουμε τιμές ενοικίασης των καταστημάτων-γκαρσονιέρες , στην συνέχεια θα αναλύσουμε και θα αξιολογήσουμε τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την έρευνα με την βοήθεια κάποιων πινάκων όπου θα περιέχουν κάποιες υπολογιστικές τιμές που θα υπολογίσουμε και διαγράμματα που θα σχολιαστούν και θα καταλήξουμε σε κάποια συμπεράσματα. Για να είμαστε πιο συγκεκριμένη τα διαγράμματα θα προκύψουν από την εύρεση μέσης τιμής(\bar{X}),εύρος(R) και ανοιγμένου εύρος (\bar{R} / \bar{X}).Μετά τους υπολογισμούς όλων των τιμών θα έχουμε διαγράμματα μέσης τιμής, εύρος και ανοιγμένου εύρος στα οποία θα κληθούμε να απαντήσουμε στα βασικά ερωτήματα αν είναι δυνατόν να υπάρχει συμφέρουσα επένδυση ,ποια επένδυση είναι πιο επικερδής και γενικά να σχολιάσουμε την συμπεριφορά και το ενδιαφέρον του επενδύτη για αγορά κατοικιών.

Οι επενδυτές είναι 3:

- ✚ Θεσμικό
- ✚ Μηχανολόγος
- ✚ Trader

Το δείγμα που θα μελετήσουμε αποτελείται από 5 αγγελίες για κάθε εφημερίδα και έντυπο και επιλογή θα είναι τυχαία. Ο τρόπος που επιλέχτηκαν οι τυχαίοι αριθμοί είναι με το κομπιουτεράκι. Οι αγγελίες που επιλέχτηκαν ή προέκυψαν θα αποδείξουμε ότι δεν είναι καθόλου τυχαία αλλά βασίζονται στην πραγματικότητα.

Παρακάτω θα αναφέρουμε επιγραμματικά τα βήματα που θα ακολουθήσουμε για την επιλογή τυχαίων και τον έλεγχο τους.

- ✚ Επιλογή τυχαίων αριθμών (με το κομπιουτεράκι).
- ✚ Έλεγχος τυχαιότητας για μονοψήφιους/διψήφιους/τριψήφιους αριθμούς.
- ✚ Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους/διψήφιους/τριψήφιους αριθμούς.
- ✚ Με την μέθοδο διαίρεσης εύρεση αγγελίας.
- ✚ Υπολογισμοί μέσης τιμής ,εύρος, ανοιγμένο εύρος.
- ✚ Διάγραμμα μέσης τιμής, εύρος , ανοιγμένο εύρος.
- ✚ Συμπεράσματα-ερμηνεία διαγραμμάτων.

8.1 Ενοίκια - Καταστήματα

8.1.1 Επιλογή τυχαίων αριθμών με την χρήση κομπιουτεράκι: (Shift Ran)

Δευτέρα 23/09	Πέμπτη 26/09	Δευτέρα 30/09	Πέμπτη 3/10	Δευτέρα 7/10	Πέμπτη 10/10
0,257	0,149	0,434	0,400	0,424	0,752
0,265	0,631	0,600	0,360	0,157	0,368
0,699	0,022	0,609	0,828	0,408	0,167
0,949	0,553	0,085	0,623	0,358	0,480
0,625	0,796	0,716	0,183	0,517	0,123
Δευτέρα 14/10	Πέμπτη 17/10	Δευτέρα 21/10	Πέμπτη 24/10	Τρίτη 29/10	Δευτέρα 4/11
0,578	0,726	0,980	0,627	0,690	0,938
0,038	0,739	0,121	0,747	0,769	0,305
0,120	0,118	0,817	0,808	0,866	0,690
0,898	0,219	0,447	0,286	0,255	0,385
0,632	0,143	0,576	0,392	0,293	0,947

Έλεγχος στους τυχαίους αριθμούς:

- οπτικό έλεγχο για τυχόν επαναλήψεις.
- έλεγχος τυχαιότητας (μονοψήφιος, διψήφιος, τριψήφιος).
- έλεγχος ανεξαρτησίας (μονοψήφιος, διψήφιος, τριψήφιος).

8.1.2 Έλεγχος τυχαιότητας για μονοψήφιους

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη x γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 0-9.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

X	n	n
0	IIII IIII IIII IIII I	17
1	IIII IIII IIII IIII	16
2	IIII IIII IIII IIII IIII	20
3	IIII IIII IIII IIII II	18
4	IIII IIII IIII II	14
5	IIII IIII IIII IIII	16
6	IIII IIII IIII IIII IIII II	22
7	IIII IIII IIII IIII II	18
8	IIII IIII IIII IIII IIII I	21
9	IIII IIII IIII IIII II	18
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ $\sum n$	180

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{180}{10} = 18$.

2. Βαθμοί ελευθερίας : $df = r - 1 = 10 - 1 = 9$

3. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(14 - 18)^2 + (16 - 18)^2 \times 2 + (17 - 18)^2 + (18 - 18)^2 \times 3 + (20 - 18)^2 + (21 - 18)^2 + (22 - 18)^2}{18} = \frac{16 + 4 + 1 + 0 + 4 + 9 + 16}{18} = \frac{50}{18} = 2,77.$$

$2,77 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 16,92$ Βαθμοί ελευθερίας (df)=9, σε επίπεδο σημαντικότητας $\gamma = 5\%$ (Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 2,77 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.1.3 Έλεγχος τυχαιότητας για διψήφιους

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη X γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 01-00.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

X	n	n
01 – 04	II	2
05 – 08	IIII	4
09 – 12	II	2
13 – 16		0
17 - 20	I	1
21 - 24	IIII	4
25 - 28	III III	6
29 - 32	III	3
33 - 36	II	2
37 - 40	IIII II	6
41 - 44	IIII	4
45 - 48	IIII	4
49 - 52	I IIII	5
53 - 56	III	3
57 - 60	II IIII	6
61 - 64	III III I	7
65 - 68	IIII I	3
69 - 72	IIII I	5
73 - 76	III	3
77 - 80	III	3
81 - 84	IIII	4
85 - 88	II	2
89 - 92	I IIII	5
93 - 96	I	1
97 - 00	IIII	5
	Άθροισμα $\sum n$	90

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{90}{25} = 3,6.$

2. Βαθμοί ελευθερίας : $df = r-1 = 25-1 = 24.$

3. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (n-e)^2}{e} =$$

$$\frac{(0-3,6)^2 + (1-3,6)^2 \times 2 + (2-3,6)^2 \times 4 + (3-3,6)^2 \times 5 + (4-3,6)^2 \times 5 + (5-3,6)^2 \times 4 + (6-3,6)^2 \times 3 + (7-3,6)^2}{3,6}$$

$$= \frac{12,96 + 13,52 + 10,24 + 1,8 + 0,8 + 7,84 + 17,28 + 11,56}{3,6} = \frac{86}{3,6} = 23,88.$$

$23,88 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 36,42$ Βαθμοί ελευθερίας (df)=24 , επίπεδο σημαντικότητας $\gamma=5\%$
(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 23,88 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.1.4 Έλεγχος τυχαιότητας για τριψήφιους

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη x γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 01-000.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

x	n	n
01 - 40	II	2
41 - 80		0
81 - 120	III	3
121 - 160	IIII I	5
161 - 200	II	2
201 - 240	I	1
241 - 280	III	3
281 - 320	III	3
321 - 360	II	2
361 - 400	IIII	4
401 - 440	III	3
441 - 480	II	2
481 - 520	I	1
521 - 560	I	1
561 - 600	III	3
601 - 640	IIII II	6
641 - 680		0
681 - 720	IIII	4
721 - 760	IIII	4
761 - 800	II	2
801 - 840	III	3
841 - 880	I	1
881 - 920	I	1
921 - 960	III	3
961 - 000	I	1
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ $\sum n$	60

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{60}{25} = 2,4$.

2. Βαθμοί ελευθερίας : $df = r-1 = 25-1 = 24$.

3. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (n-e)^2}{e} =$$

$$\frac{(0-2,4)^2 \times 2 + (1-2,4)^2 \times 6 + (2-2,4)^2 \times 5 + (3-2,4)^2 \times 7 + (4-2,4)^2 \times 3 + (5-2,4)^2 + (6-2,4)^2}{2,4}$$

$$\frac{11,52 + 11,76 + 0,8 + 2,52 + 7,68 + 6,76 + 7,68}{2,4} = \frac{48,72}{2,4} = 20,3$$

$20,3 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 36,42$ Βαθμοί ελευθερίας (df)=24 , επίπεδο σημαντικότητας $\gamma=5\%$.

(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 20,3 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.1.5 Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

1. Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε μονοψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
2. Ο πρώτος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

<i>i/j</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	I	III		II	I	II	II	III	I	I
2	II	I	III	I	IIII	III	II	II	I	I
3	II	I		II	II	II	I	III	IIII	I
4	I	I	II	I		I	III	I	II	II
5	II	II	I		II	II	I IIII	I	I	
6		IIII	II	III	I	II	II	I	IIII	III
7	I	II	I	IIII	II	II	II	II	I	
8	III	III	III		III	IIII			I	II II
9	II	I	I	III		I	II	III	II	II I
0	II	I	II	I		II	I	IIII I	I	II

1. Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας : $\sum n = 179$.

2. Θεωρητική ή αναμενόμενη συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{179}{100} = 1,79$.

3. Βαθμοί ελευθερίας : $df = r^2 - r = 10^2 - 10 = 90$.

4. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(0 - 1,79)^2 \times 12 + (1 - 1,79)^2 \times 32 + (2 - 1,79)^2 \times 32 + (3 - 1,79)^2 \times 15 + (4 - 1,79)^2 \times 7 + (5 - 1,79)^2 \times 2}{1,79}$$

$$= \frac{38,44 + 19,97 + 1,41 + 21,96 + 34,18 + 20,60}{1,79} = \frac{136,56}{1,79} = 76,29$$

Επομένως $\chi^2 = 76,29 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 113,145$ για $df = 90$ σε επίπεδο σημαντικότητας $\gamma = 5\%$ (Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 76,29 είναι αποδεχτεί συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.1.6 Έλεγχος ανεξαρτησίας για διψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

- Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε διψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
- Ο πρώτος διψήφιος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

i/j	01-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91 - 00
01 - 10			IIII				I			I
11 - 20	I		I							
21 - 30			I	I		III	II	III	I	I
31-40	I	I	I	I		I			III	I
41-50	I				II	II	II			II
51-60			I	III	II	I	I	II	II	
61-70	II		II	I	I	II	I		I	III
71-80	I			I	I	I	II	I		I
81-90				I	I	I	II	II	I	
91- 00	I	I		I	III	I	II			

- Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης: $\sum n=89$.
- Θεωρητική συχνότητα $\frac{\sum n}{\sum x} = \frac{89}{100} = 0,89$.
- Βαθμοί ελευθερίας : $df= r^2-r = 10^2-10 =100-10=90$.
- Με τον παρακάτω τύπο υπολογίζουμε μια τιμή η οποία θα μας βοηθήσει να βρούμε το κριτήριο $\chi^2_{\text{κρ}}$

$$\chi^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(0-0,89)^2 \times 42 + (1-0,89)^2 \times 36 + (2-0,89)^2 \times 15 + (3-0,89)^2 \times 6 + (5-0,89)^2}{0,89}$$

$$= \frac{33,26 + 0,70 + 18,48 + 26,71 + 16,89}{0,89} = \frac{96,04}{0,89} = 107,91.$$

$= 107,91 \leq \chi^2_{\text{κρ}} = 113,145$,βαθμοί ελευθερίας(df)=90 ,επίπεδο σημαντικότητας $\gamma=5\%$ (Βλέπε πίνακα 1,παράρτημα)

Η τιμή 107,91 είναι αποδεχτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.1.7 Έλεγχος ανεξαρτησίας για τριψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

- Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε τριψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
- Ο πρώτος τριψήπιος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη, ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τις τιμές των τυχαίων αριθμών.

	01-100	101-200	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	701-800	801-900	901-000
01-100		I				I		I		
101-200			I		III	I	I		II	I
201-300		I	II	I			I			I
301-400		I		I		I	II		I	I
401-500		II		I		II				
501-600	I						II	II		
601-700	II	II		I				III		I
701-800		I		II	I			I	II	
801-900			II		I		II			
901-000		I		I			I			

- Συνολικός αριθμός πραγματικής συχνότητας είναι $\sum n = 59$.

- Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{59}{100} = 0,59$.

- Βαθμοί ελευθερίας : $df = r^2 - r = 10^2 - 10 = 100 - 10 = 90$.

- Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{(0-0,59)^2 \times 58 + (1-0,59)^2 \times 27 + (2-0,59)^2 \times 13 + (3-0,59)^2 \times 2}{0,59}$$

$$= \frac{20,18 + 4,53 + 25,8 + 11,61}{0,59} = \frac{62,12}{0,59} = 105,28$$

$$= 105,28 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 113,45 \text{ για } df=90 \text{ σε επίπεδο σημαντικότητας } \gamma=5\%$$

(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα). Η τιμή 105,28 είναι αποδεκτή.

8.1.8 Παρουσίαση αγγελιών

Δευτέρα 23/09/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 257,265,699,949,625.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 269.

257 269	265 269	699 269	949 269	625 269
149 0,9	04 1	161 2	142 3	87 2

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 149,04,161,142,87.

4. ***62 ΜΑΡΤΥΡΩΝ** κατάστημα 150 τμ, με πατάρι 25 τμ, wc, κουζίνα, σε πολύ εμπορικό σημείο, κατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση. Τιμή 1500€ BSP -Real Estate. E-mail: info@bsp-crete.gr. URL: www.bsp-crete.gr Τηλ.: 2810225698 FAX: 2810226345

149.

ΘΕΡΙΣΟΣ κατάστημα σε άριστη κατάσταση, 300τμ, ισόγειο, αυτόνομη θέρμανση, προσόψεις, υπόγειο 230τμ, νεοκλασικό, τιμή 1.700 ευρώ. Μεσιτικό Τηλ.: 2810245333 - 2810242050 FAX: 2810241355

161. **ΚΑΤΩ ΓΟΥΒΕΣ** ισόγειο κατάστημα, 70τμ εντός και 100τμ στεγασμένο χώρο με πέργκολα, κατάλληλο και για κατάσταση υγειονομικού ενδιαφέροντος το οίκημα διαθέτει δεξαμενή 40κυβ. νερού και περιβάλλοντα χώρο 1500τμ, τιμή 500 ευρώ σύζτηση. SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX: 2810210321

142.

ΓΟΥΒΕΣ μικρή επαγγελματική στέγη 11τμ, με ρεύμα, νερό, γωνιακό στον επαρχιακό δρόμο (πέρασμα), στην πλατεία των Άνω Γουβών, κατάλληλο για κατάστημα ψιλικών, γραφείο ή οποιαδήποτε άλλη χρήση. Τηλ.: 6946469968 - 2897042161

87. ***ΟΑΣΗ** γωνιακό κατάστημα 160 τμ, με υπόγειο 160 τμ και πατάρι 80 τμ και προαύλιο χώρο. Δίδεται για οποιαδήποτε χρήση. ΑΣΤΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ Μεσιτικό. E-mail: asty.epe@gmail.com Τηλ.: 2810344443 - 6944530603

Πέμπτη 26/09/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 149,631,022,553,796.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 238.

149 238	631 238	022 238	553 238	796 238
62 0,6	155 2	58 0,09	77 2	82 3

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 62,155,58,77,82.

62. **KENTPO** κατάστημα άριστη κατάσταση, 80τμ, ισόγειο, κατασκευή 1985, προσόψεως, αποθήκη, πατάρι, τιμή 1.300 ευρώ SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101-6941633360 FAX: 2810210321
155. **ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ** κατάστημα 220 τ.μ. με υπόγειο 90 τ.μ. w.c και μεγάλη πρασιά. Εξαιρετική περίπτωση με μοναδική εμπορική προβολή. ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΕΣ. E-mail: info@iraklioestate.gr. URL: www.iraklioestate.gr Τηλ.: 2810360777 E-2057
58. **KENTPO** κατάστημα νεόδμητο υγειονομικού ενδιαφέροντος, συνολικά 150τμ, 60 ισόγειο, 30 πατάρι, 60 υπόγειο, τιμή 2.000 ευρώ συζήτηση. Μεσιτικό Τηλ.: 6937907477 FAX: 2810280909
77. **Α ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ** σε πολύ εμπορικό σημείο κατάστημα 52τμ με πατάρι 20τμ σε Άριστη κατάσταση Ιδανικό για οτιδήποτε. Ενοίκιο 1000ευρώ KENTPO AKINHΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr. URL: www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6936942026
82. **Α. ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ** κατάστημα 250 τ.μ. με 15 μέτρα πρόσοψη, 2 w.c και πρασιά 130 τ.μ., κατάλληλο για οποιαδήποτε επαγγελματική χρήση. Εξαιρετικό με μοναδική εμπορική προβολή!, τιμή 2.000 ευρώ.

Δευτέρα 30/09/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 434,600,609,085,716. και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 256 .

434		<u>256</u>	600		<u>256</u>	609		<u>256</u>	085		<u>256</u>	716		<u>256</u>
62		1	88		2	97		2	82		0,3	204		2,7

Οι αγελίες που θα επιλέξουμε είναι 62,88,97,82,204.

88. **Λ. 62 ΜΑΡΤΥΡΩΝ** (60μ από) στο ύψος του JUMBO, οδ Ευαγγελίας Φραγκάκη 8, κατάστημα 125τμ με πατάρι 25τμ. Τηλ.: 6944556847 - 2810317975 E-2059
82. **ΚΟΡΩΝΗ ΜΑΓΑΡΑ** κατάστημα σε άριστη κατάσταση, 85τμ, ισόγειο, κατασκευή 2008, βεράντα 60 τ.μ σε προνομιούχα θέση εμπορικής προβολής, τιμή 500 ευρώ SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101-6941633360 FAX: 2810210321 E-2059
97. **ΜΑΛΛΑΔΕΣ** κεντρική οδός, ισόγεια καταστήματα, 90 και 200 τμ. Ενοίκιο 350 και 550 ευρώ αντίστοιχα. ΕΡΩΤΟΚΡΙΤΑΚΗ Μεσιτικό Τηλ.: 2810360046 - 6945496210
178. **ΚΟΜΜΕΝΟ ΜΠΕΝΤΕΝΙ** ισόγειο κατάστημα 80 τ.μ. με υπόγειο 80 τ.μ. και πατάρι 80 τ.μ. με εξωτερικό χώρο - αυλές 120 τ.μ. διαμορφωμένο σε γραφεία, ιδανικό για εταιρείες, φροντιστήρια κ.λ.π. ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΕΣ. E-mail: info@iraklioestate.gr. URL: www.iraklioestate.gr Τηλ.: 2810360777 E-2058
204. **ΠΑΤΕΛΕΣ** ισόγειος γωνιακός χώρος κατάλληλος για κατάστημα ή mini market αλλά και σαν γραφείο. Τηλ.: 2810280619 - 6940863434 E-2058

Πέμπτη 03/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 400,360,828,623,183.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 249.

400 249	360 249	828 249	623 249	183 249
151 1	111 1	81 3	125 2	87 0,7

Οι αγγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 151,111,81,125,87.

151. **ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ** πίσω από ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ, Τσιριντάνηδων 1, 100τμ κατάστημα με μεγάλο πατάρι. Τηλ.: 6936202011
111. **ΧΑΛΙΩΠΟΡΤΑ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 30τμ, ισόγειο, μονοφασικό ρεύμα, /C, κλιματισμός, σύστημα συναγερμού και μπελέλα. Κατάλληλο και για καταστήματα που απαιτούν άδεια υγειονομικού ενδιαφέροντος. Διεύθυνση αρχές θερίσου και νωγείων 3, τιμή 190 ευρώ.. E-mail: orgho.crete@hotmail.com Τηλ.: 2810259327-47830786
81. **ΜΠΕΝΤΕΒΗ** ενοικιάζεται κατάστημα σε άριστη κατάσταση 130 τ.μ. Τιμή ενοικίου 480 ευρώ. CRETAN SUN Μεσιτικά -Ασφάλειες. E-mail: cretansun@hotmail.com. URL: www.cretansun.gr Τηλ.: 6937016106 FAX: 2810822153
125. **ΑΜΜΟΥΔΑΡΑ** λίγο πριν το ξενοδοχείο Απολλωνία, ενοικιάζεται κατάστημα 50τμ με 50 τμ υπόγειο και αυλή 450τμ, πρόσοψη 22 μέτρα, επί του κεντρικού δρόμου, σε οικοπέδο 500τμ, κτισμένο με άδεια, 500 ευρώ. Τηλ.: 6944421457
87. **ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ** 66, κατάστημα 110τμ με αποθήκη 30τμ (πρώην κατάστημα ΕΛΠΑ). Τηλ.: 6944546279

Δευτέρα 07/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 424,157,408,358,517.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 238.

424 238	157 238	408 238	358 238	517 238
186 1	142 0,6	170 1	120 1	41 2

Οι αγγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 186,142,170,120,41.

186. **Λ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ** κατάστημα 60τμ, διαμπερές, κλιματισμός, πατάρι, WC και ποασιά. Τηλ.: 6944602182
142. **ΑΜΜΟΥΔΑΡΑ** κατάστημα 80τμ διαμπερές με πρόσοψη στον κεντρικό δρόμο, κατάλληλο και για γραφείο, αποθήκη (εκτός υγειονομικού ενδιαφέροντος),. Τιμή 500 ευρώ. Τηλ.: 6977197180
170. **ΚΕΝΤΡΟ** (κοντά στην ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ) υπερυψωμένο ισόγειο κατάστημα 105 τμ. με δύο αποθήκες, δύο wc με προθάλαμο με άδεια υγειονομικού ενδιαφέροντος και τριφασικό ρεύμα. Κατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση. Τιμή 500€. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145-6973304481
120. **ΤΣΑΛΙΚΑΚΙ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 135τμ, ισόγειο, γωνιακό, τριφασικό ρεύμα, ιδανικό για οποιαδήποτε χρήση, τιμή 550 ευρώ. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627-6936942026

41. **ΙΩΝΙΑΣ (10588) ΙΩΝΙΑΣ 174** κατάστημα 180 τμ (πρώην καφέ), εξοπλισμένο με κλιματισμό-εξαερισμό, με 2 W.C, μπάρ, φωτισμό, μεγάλη πρόσπη, άδεια καταστήματος και 2 μεγάλες αυλές μπροστά και πίσω, ιδανικές για τραπεζοκαθίσματα. Ενοίκιο 800 Ευρώ/μήνα. ΑΚΙΝΗΤΑ ΚΡΗΤΗΣ. E-mail: info@akinitakritis.gr Τηλ.: 2810343635 - 6944870180

Πέμπτη 10/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 752,368,167,480,123. και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 270.

752 270	368 270	167 270	480 270	123 270
212 2	98 1	50 0,6	210 1	150 0,4

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 212,98,50,210,150.

212. **ΠΑΤΕΛΕΣ** γωνιακό ισόγειο κατάστημα 40 τμ. κατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση. Τιμή 280.000. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145 - 6973304481

98. *** ΤΡΙΑ ΠΕΥΚΑ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 30τμ, ισόγειο, κατασκευή 1980, ανακαίνιση 2009, διαθέσιμο από 10/8/2013, γωνιακό, μονοφασικό ρεύμα, κλιματισμός, τιμή 350 ευρώ συζήτηση. Μεσιτικό Τηλ.: 2810229300 - 6947421771 FAX: 2810229301

50. *** ΚΕΝΤΡΟ** αυτόνομο κτίριο 120τ.μ με άδεια βιομηχανικού ενδιαφέροντος. Κατάλληλο για εμπορικό ή οποιαδήποτε άλλη χρήση, σε πολύ καλό σημείο. Πληρ. εντός γραφείου, τιμή 2.500 ευρώ BSP -Real Estate. E-mail: info@bsp-crete.gr Τηλ.: 2810225698 FAX: 2810226345

210. **ΠΑΡΑΛΙΑΚΗ** μοναδικό γωνιακό κατάστημα, 127τμ, μεγάλης εμπορικής προβολής. Προσφέρει Μεγάλο ύψος και εξωτερικό χώρο, ιδανικό για οτιδήποτε. Ενοίκιο συζήτηση. ΚΕΝΤΡΟ ΑΚΙΝΗΤΩΝ Μεσιτικό. E-mail: info@propertycenter.gr. URL: www.propertycenter.gr Τηλ.: 2810262627 - 6936942026

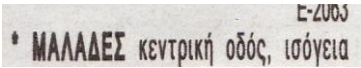


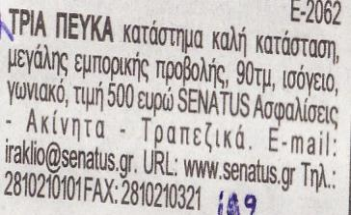

150. **ΚΑΜΙΝΙΑ Α.** Δομαλάκη, 25τμ χώρος κατάλληλος για κομμωτήριο, γραφείο, κατάστημα ψιλικών. Ενοίκιο 150 ευρώ. Τηλ.: 2810253803 - 6945124660

Δευτέρα 14/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 578,038,120,898,632.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 252

578 <u>252</u>	038 <u>252</u>	120 <u>252</u>	898 <u>252</u>	632 <u>252</u>
74 2	128 0,1	192 0,4	142 3	128 2

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 74,128,192,142,128.

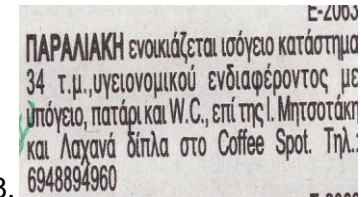
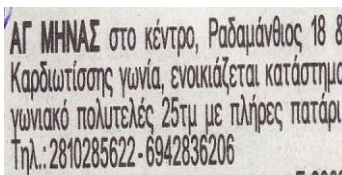
74.		74.1.	
128		192.	
142.			

Πέμπτη 17/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 726,739,118,219,143.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 259.

726 <u>259</u>	739 <u>259</u>	118 <u>259</u>	219 <u>259</u>	143 <u>259</u>
208 2	221 2	144 0,4	118 0,8	135 0,5

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 208,221,144,118,135.

208.		221.	
------	---	------	--

144. **ΒΑΣΙΛΕΙΕΣ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 160τμ , με άδεια υγειονομικού ενδιαφέροντος σε καταπληκτικό σημείο με μεγάλη αυλή μπροστά τριφασικό ρεύμα, τιμή 450 ευρώ. ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΣΤ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ. E-mail: mesitikovasilieiou@gmail.com Τηλ.: 2810326101-6945372371
118. **ΣΤΑΛΙΔΑ** στο κέντρο, καταστήματα με χαμηλό ενοίκιο. Τηλ.: 2810232713 - 6974411582 E-2064
135. **ΑΓΙΟΣ ΜΗΝΑΣ** κατάστημα με υπόγειο και πατάρι, κατάλληλο για κάθε χρήση. Χαμηλό E-2063
- 135.1 ενοίκιο. **ΑCΤΕΟΝ** Τηλ.: 2810258828 6979224058

Δευτέρα 21/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 980,121,817,447,576.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 263.

980	263	121	263	817	263	447	263	576	263
191	3	158	0,4	28	3	184	1	50	2

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 191,158,28,184,50.

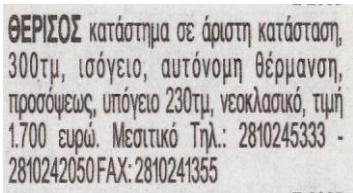
191. **ΠΑΡΑΛΙΑΚΗ** κατάστημα σε άριστη κατάσταση, 100τμ, ισόγειο, προσόψεις, χωρίς κοινόχρηστα, με πάρκινγκ, τιμή 600 ευρώ Τηλ.: 2810256928-6936276830 E-2064
158. **ΚΕΝΤΡΟ** (κοντά στην ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ) υπερυψωμένο ισόγειο κατάστημα 105 τμ. με δύο αποθήκες, δύο wc με προθάλαμο με άδεια υγειονομικού ενδιαφέροντος και τριφασικό ρεύμα. Κατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση. Τιμή 500€. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: http://www.agapitosestate.gr Τηλ.: 2810311145 - 6973304481 E-2064
28. **ΘΕΡΙΣΟΣ** (αρχή), Κατάστημα 100τμ με 100τμ πατάρι και 100τμ υπόγειο. Ενοίκιο 600 ευρώ (κωδικός Φ739) Μεσιτικό Τηλ.: 2810335070-6932411745 E-2065
184. **ΜΠΕΝΤΕΒΗ** ενοικιάζεται κατάστημα σε άριστη κατάσταση 130 τ.μ. Τιμή ενοικίου 480 ευρώ. CRETAN SUN Μεσιτικά -Ασφάλειες. E-mail: cretansun@hotmail.com. URL: www.cretansun.gr Τηλ.: 6937016106 FAX: 2810822153 E-2064
50. **ΚΕΝΤΡΟ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 70τμ, ισόγειο, προσόψεις, κοντά στη παραλία, τιμή 700 ευρώ Μεσιτικό Τηλ.: 2810245333 - 2810242050 FAX: 2810241355 E-2065


Πέμπτη 24/10/2013:


θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 627,747,808,286,392.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 249.

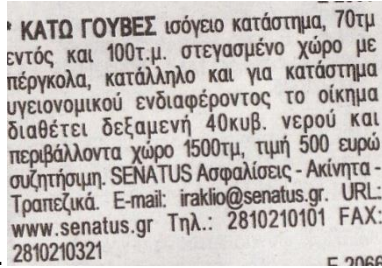
$$\begin{array}{r|l} 627 & 249 \\ \hline 129 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 747 & 249 \\ \hline 0 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 808 & 249 \\ \hline 61 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 286 & 249 \\ \hline 37 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 392 & 249 \\ \hline 143 & 1 \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 129,0,61,37,143.

129.  **ΘΕΡΙΣΟΣ** κατάστημα σε άριστη κατάσταση, 300τμ, ισόγειο, αυτόνομη θέρμανση, προσόψεως, υπόγειο 230τμ, νεοκλασικό, τιμή 1.700 ευρώ. Μεσιτικό Τηλ.: 2810245333 - 2810242050 FAX: 2810241355 E-2066

249(0).  **ΧΑΝΙΩΠΟΡΤΑ** Ευαγγελιστριάς 5, κατάστημα 60τμ, ισόγειο. Τηλ.: 6977725710 E-2064

61.  **Α. ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ** κατάστημα προβολής 120τμ, με υπόγειο και 1ο όροφο. ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΙΣΤΕΩΣ Μεσιτικό. E-mail: info@pisteos.gr. URL: www.pisteos.gr Τηλ.: 6948545330 E-2066

37.  **ΚΑΤΩ ΓΟΥΒΕΣ** ισόγειο κατάστημα, 70τμ εντός και 100τμ. στεγασμένο χώρο με πέργκολα, κατάλληλο και για κατάστημα υγειονομικού ενδιαφέροντος το οίκημα διαθέτει δεξαμενή 40κυβ. νερού και περιβάλλοντα χώρο 1500τμ, τιμή 500 ευρώ συζητήσιμη. SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX: 2810210321 E-2066


143.  **ΚΕΝΤΡΟ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 100τμ (67τμ ισόγειο και 47τμ πατάρι), προσόψεως, 2WC με νιπτήρες στο προθάλαμο, κατάλληλο για κάθε χρήση. ACTEON. E-mail: acteon.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828 -6979224058 FAX: 2810258828 E-2066


Τρίτη 29/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 690,769,866,255,293.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 234.

$$\begin{array}{r|l} 690 & 234 \\ \hline 222 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 769 & 234 \\ \hline 67 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 866 & 234 \\ \hline 164 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 255 & 234 \\ \hline 21 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 293 & 234 \\ \hline 59 & 1 \end{array}$$

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 222,67,164,21,59.

222.  **ΚΑΤΣΑΜΠΑΣ** κατάστημα σε άριστη κατάσταση, 80τμ, ισόγειο, κατασκευή 1990, ανακαίνιση 2012, προσόψεως, τριφασικό ρεύμα, δομημένη καλωδίωση, πατάρι, 5 μέτρα ύψος, προαύλιο χώρο 70τμ, έναντι λυκείου, τιμή 300 ευρώ. Τηλ.: 6977928300 E-2065

67.  **ΚΕΝΤΡΟ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΟΡΝΑΡΟΥ** κατάστημα 55τμ, με υπόγειο 50τμ και πατάρι 15τμ, W.C., τριφασικό ρεύμα. Ενοίκιο 250 Ευρώ/μήνα. ΑΚΙΝΗΤΑ ΚΡΗΤΗΣ. E-mail: info@akinitakritis.gr . URL: www.akinitakritis.gr Τηλ.: 2810343635 E-2067

164. **KENTRO (ΑΣΤΟΡΙΑ)** Διαμπερές πλήρως ανακαινισμένο ισόγειο κατάστημα 45τμ, με πρόσοψη τζαμαρία 4 μέτρα, διαθέτει, 40 τ.μ ενιαίο χώρο, 5 μέτρα αποθήκη, wc, έτοιμο για λειτουργία, με δυνατότητα επέκτασης, με μεγάλη προβολή σε εμπορικό δρόμο. Ενοίκιο 1.000 ευρώ. ΕΠΙΕΝΔΥΣΗ ΑΞΙΑΣ Μεσιτικό. E-mail: ependisiasias@gmail.com. URL: <http://www.ependisiasias.gr> Τηλ.: 2810261735 - 6978883661 FAX: 2810261735
21. * **ΑΝΑΛΗΨΗ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 78τμ, ισόγειο, χωρίς κοινοχρήστα, μεγάλη βεράντα, πλήρως εξοπλισμένο, έτοιμο για λειτουργία cafe bar. τιμή 450 ευρώ SENATUS Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL: www.senatus.gr Τηλ.: 2810210101 FAX: 2810210321

59. **KENTRO** κατάστημα άριστη κατάσταση, 100τμ (67τμ ισόγειο και 47τμ πατάρι), προσόψεως, 2WC με νιπτήρες στο προθάλαμο, κατάλληλο για κάθε χρήση. ACTEON. E-mail: acteon.realestate@gmail.com Τηλ.: 2810258828 - 6979224058 FAX: 2810258828 E-2067

Δευτέρα 04/11/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 938,305,690,385,947. και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 277.

938 277	305 277	690 277	385 277	947 277
107 3	28 1	136 0,2	108 1	116 3

Οι αγγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 107,28,136,108,116.

- 107/108. **Λ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ** Φ. Ζώτου, ισόγειο κατάστημα 47τμ με υπόγειο ίσης επιφάνειας. Τηλ.: 6972894755 E-2069
28. * **ΒΑΣΙΛΕΙΕΣ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 160τμ, με άδεια υγειονομικού ενδιαφέροντος σε καταπληκτικό σημείο με μεγάλη αυλή μπροστά τριφασικό ρεύμα, τιμή 450 ευρώ. ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΣΤ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ. E-mail: mesitikovasileiou@gmail.com Τηλ.: 2810326101-6945372371 E-2069

136. * **ΠΥΡΓΟΣ** (στην κεντρική αγορά Πύργου) ισόγειο κατάστημα 200 τμ διαμορφωμένο σε δύο χώρους, με δύο wc, με πολύ καλή εμπορική προβολή, με μεγάλη πρόσοψη, υψος 4m, κατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση. Τιμή 600 ευρώ Υπάρχει δυνατότητα χρήσης υπογείου αποθήκης 200τμ. ΑΓΑΠΗΤΟΣ Μεσιτικό. E-mail: info@agapitosestate.gr. URL: <http://www.agapitosestate.gr> Τηλ.: 2810311145 - 6973304481
116. * **ΜΕΣΑΜΠΕΛΙΕΣ** κατάστημα άριστη κατάσταση, 117τμ, ισόγειο, τριφασικό ρεύμα, χωρίς κοινοχρήστα κατάλληλο για όποιαδήποτε χρήση, τιμή 450 ευρώ. SENATUS

Ασφαλίσεις - Ακίνητα - Τραπεζικά. E-mail: iraklio@senatus.gr. URL: www.senatus.gr Τηλ: 2810210101 FAX: 2810210321

116.1

8.1.9 Υπολογισμός μέσου και εύρους για κάθε έντυπο εφημερίδας

Δευτέρα 23/09/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : 1.700, 1.500, 500, -, -.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{1.700 + 1.500 + 500}{3} = 1.233,3.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 1.700 - 500 = 1.200.$$

Πέμπτη 26/09/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : 1.300, -, 2.000, -, 2.600.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{1.300 + 2.000 + 2.600}{3} = 1.966,66.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 2.600 - 1.300 = 1.300.$$

Δευτέρα 30/9/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : -, -, 550, 500, -.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{550 + 500}{2} = 525$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 550 - 500 = 50.$$

Πέμπτη 03/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : -, 190, 480, 500, -.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{190 + 480 + 500}{3} = 390$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 500 - 190 = 310.$$

Δευτέρα 07/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : -,500,500,550,800.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{+500 * 2 + 550 + 800}{4} = 587,5$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 800 - 500 = 300.$$

Πέμπτη 10/10/2013:

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :280,350,2.500,-,150.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{280 + 350 + 2.500 + 150}{4} = 820$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 2.500 - 150 = 2.350.$$

Δευτέρα 14/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :350,800,500,500,800.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{350 + 800 * 2 + 500 * 2}{5} = 590 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 800 - 350 = 450.$$

Πέμπτη 17/10 /2013:

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :-,200,450,-,-.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{200 + 450}{2} = 325 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 450 - 200 = 250.$$

Δευτέρα 21/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :600,500,600,480,700.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{600 * 2 + 500 + 480 + 700}{5} = 576 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 700 - 480 = 220.$$

Πέμπτη 24/10/2013:

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :1.700,-,-,500,-.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{1.700 + 500}{2} = 1.100 .$$

$$\text{εύρος : } R = 1.700 - 500 = 1.200.$$

Τρίτη 29/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : 300,250,1.000,450,-.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{300 + 250 + 1.000 + 450}{4} = 500 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 1.000 - 250 = 750 .$$

.

Δευτέρα 4/11/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : -,450,600,1.200,500.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{450 + 600 + 1.200 + 500}{4} = 687,5 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 1.200 - 450 = 750 .$$

8.1.10 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Μηχανολογίας

Σπουδαστήριο: οργάνωση παραγωγής & ολική ποιότητας

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ- ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ								
	ΔΕΙΓΜΑ					Μέση τιμή	Εύρος	
Ημ/νία	A	B	Γ	Δ	Ε	\bar{X}	R	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
23-Σεπ	1.700	1.500	500	-	-	1.233,333	1.200	Το Δ και Ε δεν έχει τιμή.
26-Σεπ	1.300	-	2.000	-	2.600	1.966,667	1.300	Το Β και Δ δεν έχει τιμή και στα υπόλοιπα οι τιμές είναι πολύ κοντά.
30-Σεπ	-	-	550	500	-	525	50	Εύρος πολύ μικρό και ελάχιστες τιμές στο δείγμα μας.
3-Οκτ	-	190	480	500	-	390	310	Το Α και Ε δεν έχει τιμή.
7-Οκτ	-	500	500	550	800	587,5	300	Πολύ κοντά οι τιμές μας και στο Α δεν έχουμε τιμή.
10-Οκτ	280	350	2.500	-	150	820	2.350	Μεγάλο το εύρος μας και πολύ αυξημένη τιμή στο Γ.
14-Οκτ	350	800	500	500	800	590	450	-
17-Οκτ	-	200	450	-	-	325	250	Το Β και Γ έχει τιμή.
21-Οκτ	600	500	600	480	700	960	220	-
24-Οκτ	1.700	-	-	500	-	1.100	1.200	Μεγάλο εύρος και μέση τιμή ,αυξημένες τιμές.
29-Οκτ	300	250	1.000	450	-	500	750	Το Γ έχει αυξημένη τιμή σε σχέση με τα υπόλοιπα δείγματα μας.
4-Νοε	-	450	600	1.200	500	687,5	750	Το Δ παρουσιάζει μια αύξηση σε σχέση με τις υπόλοιπες τιμές.
					ΑΘΡΟΙΣΜΑ	9.685	9.130	

8.1.11 Διάγραμμα ελέγχου του μέσου, εύρους και ανηγμένου εύρους

A/A	Ημ/νία	\bar{X}	AOE _χ	KOE _χ	\bar{R}	AOER	KOER
1	23-Σεπ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
2	26-Σεπ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
3	30-Σεπ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
4	3-Οκτ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
5	7-Οκτ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
6	10-Οκτ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
7	14-Οκτ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
8	17-Οκτ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
9	21-Οκτ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
10	24-Οκτ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
11	29-Οκτ	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0
12	4-Νοε	807,08	1.248,37	365,8	760,83	1.605,36	0

Έχουμε προσδιορίσει τη μέση τιμή και το εύρος, το επόμενο βήμα είναι να βρεθεί :

1. γενικός μέσος αριθμητικός: $\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{12} = \frac{9.685}{12} = 807,08$.

2. Το μέσο εύρος: $\bar{R} = \frac{\sum R}{12} = \frac{9.130}{12} = 760,83$.

3. Το άνω όριο ελέγχου και το κάτω όριο ελέγχου για τη μέση τιμή \bar{X} αντίστοιχα,

$$AOE_{\bar{X}} = \bar{x} + A_2 * \bar{R} = 807,08 + 0,58 * 760,83 = 1.248,37.$$

$$KOE_{\bar{X}} = \bar{x} - A_2 * \bar{R} = 807,08 - 0,58 * 760,83 = 365,8.$$

4. Το άνω όριο ελέγχου και το κάτω όριο ελέγχου για το εύρος R αντίστοιχα,

$$AOE_R = D_4 * \bar{R} = 2,11 * 760,83 = 1605,36.$$

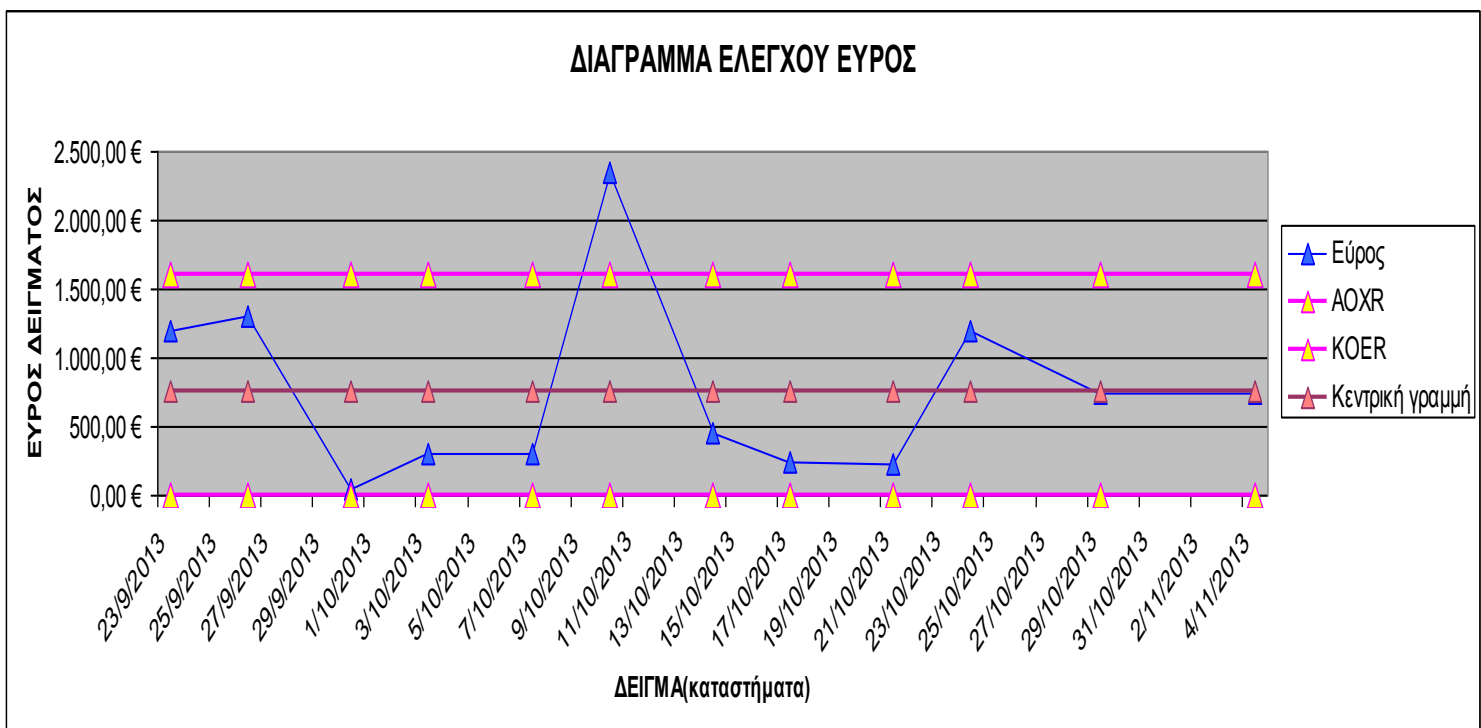
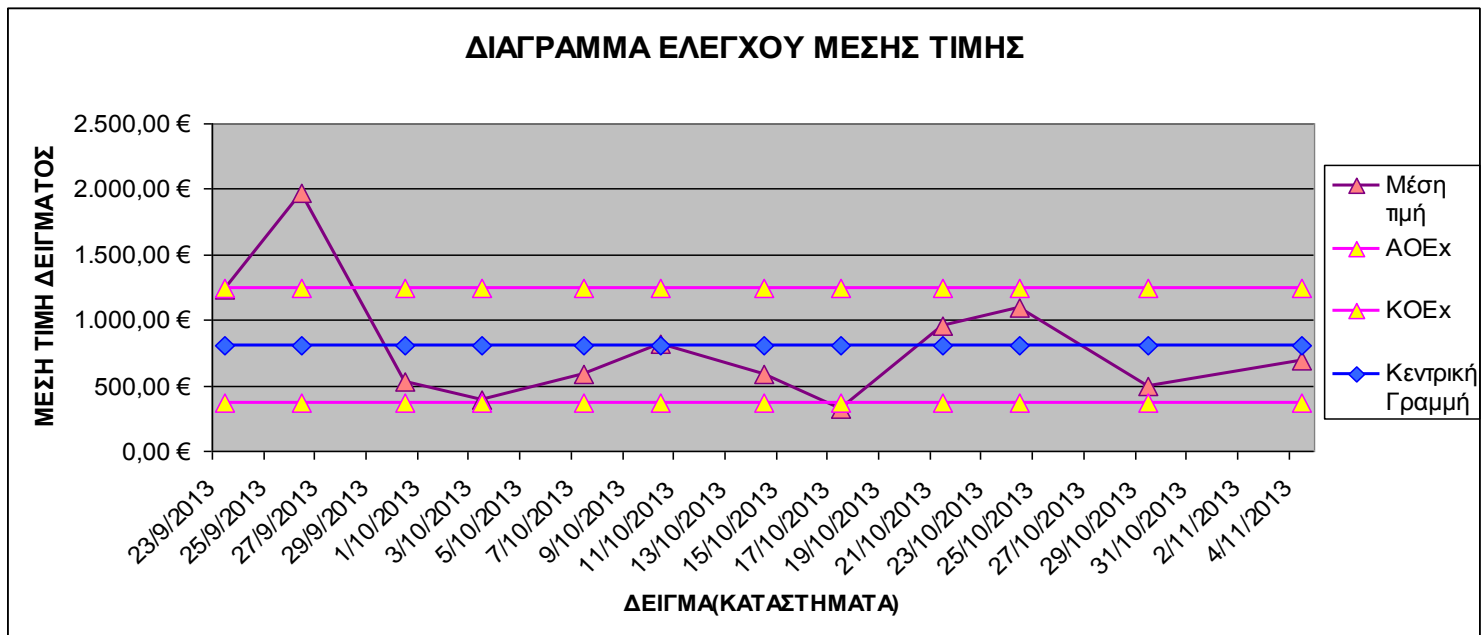
$$KOE_R = D_3 * \bar{R} = 0 * 760,83 = 0.$$

5. Το μέσο ανηγμένο εύρος :

$$\frac{\bar{R}}{\bar{X}} = \frac{9.130}{9.685} = 0,94$$

(Για τις τιμές A2, D3, D4 για n=5 π Βλέπε πίνακα 2, παράρτημα)

Παρακάτω απεικονίζονται τα διαγράμματα ελέγχου:



\bar{R}, \bar{X} :κεντρική γραμμή,

R: Εύρος,

AOER: Άνω όριο ελέγχου ,

KOER:Κάτω όριο ελέγχου.

Ερμηνεία και σχολιασμός διαγραμμάτων.

Μέση τιμή: Στο διάγραμμα μέση τιμής παρατηρούμε πολλά σημεία alarm στις ημερομηνίες 26/09/2013 ,17/10/13 όπου είναι εκτός του άνω και κάτω σημεία έλεγχου και επίσης οι ημερομηνίες 25/10/13 και 3/10/2013 είναι πολύ κοντά στα όρια ελέγχου, συνεπώς παρατηρούμε μια έντονη αβεβαιότητα όπου επικρατεί στους πωλητές λόγω με τα νέα μέτρα που ανακοινώνει η κυβέρνηση για τα ακίνητα όπως φορολογία ,χαράτσι κλπ. Οι πωλητές το αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο άλλοι προσπαθούν να αυξήσουν τις τιμές τους νομίζοντας ότι έτσι θα κερδίσουν και θα αντιμετωπίσουν την οικονομική κρίση και άλλοι πωλητές προσπαθούν να κρατήσουν σε χαμηλά επίπεδα τις τιμές των ακινήτων ώστε με αυτό το τρόπο να υπάρχει περισσότερη ζήτηση.

Εύρος: Στο διάγραμμα του εύρους εντοπίζουμε σημείο alarm στην ημερομηνία 10/10/13 όπου βρίσκεται εκτός άνω ορίου έλεγχου και παρουσιάζει μια έντονη αύξηση τιμών. Σε γενικές γραμμές παρατηρούμε μια έντονη μείωση των τιμών όπου θα λέγαμε ότι πρόκειται για μια φυσιολογική εικόνα της σημερινής οικονομίας ,πολλά καταστήματα κλείνουν λόγω των δυσκολιών και έτσι οι πωλητές προκειμένου να έχουν ένα ακίνητο ανεκμετάλλευτο μειώνουν τις τιμές των ενοικίων ώστε να υπάρχει ζήτηση .

8.2 Ενοίκια – Γκαρσονιέρες

8.2.1 Επιλογή τυχαίων αριθμών με την χρήση κομπιουτεράκι (Shift Ran):

Δευτέρα 23/09	Πέμπτη 26/09	Δευτέρα 30/09	Πέμπτη 3/10	Δευτέρα 07/10	Πέμπτη 10/10
0,743	0,371	0,616	0,066	0,923	0,976
0,253	0,171	0,499	0,322	0,802	0,599
0,851	0,506	0,864	0,938	0,069	0,042
0,947	0,736	0,067	0,305	0,482	0,868
0,385	0,906	0,617	0,850	0,108	0,410
Δευτέρα 14/10	Πέμπτη 17/10	Δευτέρα 21/10	Πέμπτη 24/10	Τρίτη 29/10	Δευτέρα 4/11
0,324	0,620	0,145	0,055	0,853	0,335
0,210	0,317	0,550	0,696	0,973	0,144
0,691	0,895	0,635	0,483	0,133	0,634
0,091	0,751	0,948	0,428	0,051	0,166
0,443	0,535	0,455	0,706	0,169	0,790

Έλεγχος στους τυχαίους αριθμούς:

- οπτικό έλεγχο για τυχόν επαναλήψεις.
- έλεγχος τυχειότητας (μονοψήφιους, διψήφιους, τριψήφιους).
- έλεγχος ανεξαρτησίας (μονοψήφιους, διψήφιους, τριψήφιους).

8.2.2 Έλεγχος τυχαιότητας για μονοψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη x γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 0-9.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

x	n	n
0	IIII IIII IIII IIII III	19
1	IIII IIII IIII IIII III	19
2	IIII IIII III	11
3	IIII IIII IIII IIII IIII II	22
4	IIII IIII IIII IIII II	18
5	IIII IIII IIII IIII IIII II	22
6	IIII IIII IIII IIII IIII III	23
7	IIII IIII IIII I	13
8	IIII IIII IIII III	15
9	IIII IIII IIII IIII II	18
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ $\sum n$	180

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{180}{10} = 18$.

2. Βαθμοί ελευθερίας : $df = r - 1 = 10 - 1 = 9$

3. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} = \frac{(11-18)^2 + (13-18)^2 + (15-18)^2 + (18-18)^2 \times 2 + (19-18)^2 \times 2 + (22-18)^2 \times 2 + (23-18)^2}{18}$$

$$= \frac{49 + 25 + 9 + 0 + 2 + 32 + 25}{18} = \frac{142}{18} = 7,88.$$

$7,88 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 16,92$ Βαθμοί ελευθερίας (df)=9, σε επίπεδο σημαντικότητας $\gamma=5\%$ (Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα). Η τιμή 7,88 είναι αποδεκτή συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.2.3 Έλεγχος τυχαιότητας για διψήφιους

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη x γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 01-00.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

x	n	n
01 - 04	I	1
05 - 08	IIII I	4
09 - 12	IIII	4
13 - 16	II III	5
17 - 20	II III	5
21 - 24		0
25 - 28		0
29 - 32	III IIII	7
33 - 36	IIII	4
37 - 40	IIII I	5
41 - 44	IIII	4
45 - 48	IIII	4
49 - 52	IIII	4
53 - 56	IIII	4
57 - 60	III	3
61 - 64	IIII	4
65 - 68	IIII	4
69 - 72	IIII I	5
73 - 76	IIII I	5
77 - 80	I	1
81 - 84	III	3
85 - 88	I IIII	5
89 - 92	I IIII	5
93 - 96	III	3
97 - 00	I	1
	Άθροισμα $\sum n$	90

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{90}{25} = 3,6$.

2. Βαθμοί ελευθερίας : $df = r-1 = 25-1 = 24$.

3. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \frac{\sum (n-e)^2}{e} = \frac{(0-3,6)^2 \times 2 + (1-3,6)^2 \times 3 + (3-3,6)^2 \times 3 + (4-3,6)^2 \times 9 + (5-3,6)^2 \times 7 + (7-3,6)^2}{3,6} \\ &= \frac{25,92 + 20,28 + 1,08 + 1,44 + 13,72 + 11,56}{3,6} = \frac{74}{3,6} = 20,55\end{aligned}$$

$20,55 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 36,42$ Βαθμοί ελευθερίας (df)=24 , επίπεδο σημαντικότητας $\gamma=5\%$
(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 20,55 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.2.4 Έλεγχος τυχαιότητας για τριψήφιους

1. Στην πρώτη στήλη με την ένδειξη x γράφουμε τις πιθανές τιμές της μεταβλητής. Το όριο είναι από 01-000.
2. Στην δεύτερη στήλη με την ένδειξη n όπου είναι το πλήθος έχουμε την καταμέτρηση των τυχαίων αριθμών μας όπου ένα αριθμός το καταγράφουμε με το σύμβολο I.

x	n	n
01 - 40		0
41 - 80	IIII I	6
81 - 120	I	2
121 - 160	III	3
161 - 200	I	3
201 - 240	I	1
241 - 280	I	1
281 - 320	II I	2
321 - 360	III I	3
361 - 400	III I	2
401 - 440	I	2
441 - 480	II	2
481 - 520	IIII	4
521 - 560	II	2
561 - 600	I	1
601 - 640	III II	5
641 - 680		0
681 - 720	III	3
721 - 760	III	3
761 - 800		1
801 - 840	I	1
841 - 880	II IIII	5
881 - 920	II I	2
921 - 960	IIII	4
961 - 000	II	2
Άθροισμα $\sum n$		60

1. Θεωρητική συχνότητα : $e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{60}{25} = 2,4 .$

2. Βαθμοί ελευθερίας : $df = r - 1 = 25 - 1 = 24 .$

3. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (n - e)^2}{e} =$$

$$\frac{(0 - 2,4)^2 \times 2 + (1 - 2,4)^2 \times 5 + (2 - 2,4)^2 \times 8 + (3 - 2,4)^2 \times 5 + (4 - 2,4)^2 \times 2 + (5 - 2,4)^2 \times 2 + (6 - 2,4)^2}{2,4}$$

$$\frac{11,52 + 9,8 + 1,28 + 1,8 + 5,12 + 13,52}{2,4} = \frac{56}{2,4} = 23,33$$

$23,33 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 36,42$ Βαθμοί ελευθερίας (df)=24 , επίπεδο σημαντικότητας $\gamma = 5\%$. (Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 23,33 είναι αποδεκτή. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.2.5 Έλεγχος ανεξαρτησίας για μονοψήφιους

- Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε μονοψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
- Ο πρώτος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

<i>i/j</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	II		II	III	II	III	III		I	IIII
2	II	I	I	I	I			II	I	II
3	II	III	II	II	III	II	I	IIII	I	II
4	II	III	II	II	II	I	I	III	I	I
5	IIII I		IIII		IIII	I	I	I	II	IIII
6	II	I	III	III	I	III	III	II	IIII	I
7	II		III	I	I	II		I	I	II
8		I	II	II	IIII	II	I		II	I
9	II	I	II	III	I	I	II	I	II	III
0		I	I	I	III	IIIIII II		I	II	

Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης συχνότητας : $\sum n=179$.

$$1. \text{ Θεωρητική συχνότητα : } e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{179}{100} = 1,79.$$

$$2. \text{ Βαθμοί ελευθερίας : } df = r^2 - r = 10^2 - 10 = 90.$$

3. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (n-e)^2}{e} = \frac{(0-1,79)^2 \times 14 + (1-1,79)^2 \times 32 + (2-1,79)^2 \times 30 + (3-1,79)^2 \times 15 + (4-1,79)^2 \times 6 + (5-1,79)^2 \times 2 + (8-3,6)^2}{1,79}$$

$$= \frac{44,85 + 19,97 + 1,32 + 21,96 + 29,30 + 20,60 + 38,56}{1,79} = \frac{176,56}{1,79} = 98,63$$

$$\chi^2 = 98,63 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 113,145 \text{ για } df=90 \text{ σε επίπεδο σημαντικότητας } \gamma=5\%$$

(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα)

Η τιμή 98,63 είναι αποδεχτεί συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.2.6 Έλεγχος ανεξαρτησίας για διψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

- Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε διψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
- Ο πρώτος διψήπιος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

<i>i/j</i>	01-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91 - 00
01 - 10	I			I			II	I	I	II
11 - 20	I	I	I	II	II	I	I			I
21 - 30				I		II				
31-40	I	III	II		I	II	I	II		
41-50	I			III	II	I	I		II	I
51-60		I			III		I	I	II	
61-70	II			I		I	IIII		II	I
71-80		III		I	I	I	I			I
81-90	III	I		II	II			I	I	
91- 00				II	I			I	II	

Συνολικός αριθμός παρατηρούμενης: $\sum n=89$.

$$1. \text{ Θεωρητική συχνότητα } \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{89}{100} = 0,89$$

$$2. \text{ Βαθμοί ελευθερίας : } df= r^2-r = 10^2-10 =100-10=90.$$

- Με τον παρακάτω τύπο υπολογίζουμε μια τιμή η οποία θα μας βοηθήσει να βρούμε το κριτήριο $\chi^2_{\text{κρ}}$

$$\chi^2 = \frac{\sum (n-e)^2}{e} = \frac{(0-0,89)^2 \times 44 + (1-0,89)^2 \times 34 + (2-0,89)^2 \times 18 + (3-0,89)^2 \times 5 + (4-0,89)^2}{0,89}$$

$$= \frac{15,31 + 5,71 + 35,78 + 29,04 + 11,62}{0,89} = \frac{97,46}{0,89} = 109,50$$

$= 109,50 \leq \chi^2_{\text{κρ}} = 113,145$,βαθμοί ελευθερίας(df)=90 ,επίπεδο σημαντικότητας $\gamma=5\%$ (Βλέπε πίνακα 1,παράρτημα)

Η τιμή 109,50 είναι αποδεχτεί. Συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.2.7 Έλεγχος ανεξαρτησίας για τριψήφιους

Πραγματοποίηση πίνακα:

- Έχοντας χωρίσει τους τυχαίους μου αριθμούς σε τριψήφιους καταγράφουμε ένα-ένα αριθμό στον παρακάτω πίνακα.
- Ο πρώτος τριψήπιος αριθμός των τυχαίων αντιστοιχεί σε στήλη ,ο αριθμός που ακόλουθη αντιστοιχεί στην γραμμή και έτσι καταγράφουμε με το σύμβολο I και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο για όλες τιμές των τυχαίων αριθμών.

	01-100	101-200	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	701-800	801-900	901-000
01-100		I		I	II		II		I	I
101-200	I			I		II	I	I		
201-300							I		I	
301-400		II	I	I					II	I
401-500	I	I		I	I		I	I	I	
501-600	I	I					I	I		
601-700	II	I		I	II					I
701-800			I			I			I	I
801-900	II				I			I		III
901-000		I		II	I	I	I		I	

Συνολικός αριθμός πραγματικής συχνότητας είναι $\sum n=59$.

$$1. \text{ Θεωρητική συχνότητα : } e = \frac{\sum n}{\sum x} = \frac{59}{100} = 0,59$$

$$2. \text{ Βαθμοί ελευθερίας : } df = r^2 - r = 10^2 - 10 = 100 - 10 = 90.$$

3. Με την βοήθεια του παρακάτω τύπο βρίσκω το κριτήριο χ^2

$$\chi^2 = \frac{(0-0,59)^2 \times 52 + (1-0,59)^2 \times 38 + (2-0,59)^2 \times 9 + (3-0,59)^2}{0,59}$$

$$= \frac{18,10 + 6,38 + 17,89 + 5,8}{0,59} = \frac{48,17}{0,59} = 81,64$$

$$= 81,64 \leq \chi^2_{\text{κρ.}} = 113,5 \text{ για } df=90 \text{ σε επίπεδο σημαντικότητας } \gamma=5\%$$

(Βλέπε πίνακα 1, παράρτημα) Η τιμή είναι αποδεκτή συνεχίζουμε τον έλεγχο.

8.2.8 Εντοπισμός και Παρουσίαση αγεγλιών

Δευτέρα 23/09/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 743,253,851,947,385.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 797.

$\frac{743}{257} \frac{797}{0,9}$	$\frac{253}{139} \frac{797}{0,3}$	$\frac{851}{054} \frac{797}{1}$	$\frac{947}{150} \frac{797}{1}$	$\frac{385}{662} \frac{797}{0,4}$
-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Οι αγεγλιές που θα επιλέξουμε είναι 257,139,054,150,662.

54.	<p>54 ΤΑΛΩΣ κοντά στη Χανιώπορτα & το Talos Plaza, studio επιπλωμένα & πλ. εξοπλισμένα (A/C & αυτόνομο θερμοσίφωνα), τιμή από 150ευρώ σε ημιπόγειο έως 250ευρώ σε όροφο με μπαλκόνι. Επίσης ενοικιάζονται με την ημέρα 15 ευρώ, κατάλληλα για φοιητές. Τηλ.: 6983781254 - 6942430451 <small>2066</small></p>	150.	<p>E-403/ KENTPO επιπλωμένες μονόχωρες γκαρσονιέρες με κλιματισμό, ασανσέρ και μπαλκόνι. Τηλ.: 2810230280 - 6982870702</p>
139.	<p>E-2057 KAMINIA πλήρως επιπλωμένη γκαρσονιέρα κοντά σε στάση, με θέρμανση και κλιματισμό, 180ευρώ. Τηλ.: 2810312731 - 6978203653</p>	257.	<p>* ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ γκαρσονιέρα δίχωρη 50τμ. αυτόνομη θέρμανση, επιπλωμένη, ρετιτέ. Τηλ.: 2810233292 - 6946336075 <small>E-2057</small></p>
662.	<p>E-2055 ΑΝΙΣΣΑΡΑΣ Χερσονήσου, πίσω από το ξενοδοχείο "SERITA", ενοικιάζεται στούντιο 15ετίας με θέρμανση. Τηλ.: 6948125588</p>		

Πέμπτη 26/09/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 371,171,506,736,906.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 804.

$\frac{371}{494} \frac{804}{0,4}$	$\frac{171}{102} \frac{804}{0,2}$	$\frac{506}{236} \frac{804}{0,6}$	$\frac{736}{124} \frac{804}{0,9}$	$\frac{906}{102} \frac{804}{1}$
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

Οι αγγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 494,102,236,124,102.

102.	<p>22 * ΓΙΟΦΥΡΟΣ πλήρως εξοπλισμένη γκαρσονιέρα μονόχωρη χωρίς κοινόχρηστα, τιμή 150 & 140 ευρώ. Τηλ.: 2810316705 Από 13.00 ως το βράδυ -6977697737</p> <p style="text-align: right;">E-2058</p>	124.	<p>4 * ΕΣΤΑΥΡΩΜΕΝΟΣ κοντά στα ΤΕΙ, 35τμ πλήρως επιπλωμένη γκαρσονιέρα με κουζίνα, TV, a/c, ίντερνετ, πλυντήριο, χωρίς κοινόχρηστα, ενοίκιο 190 ευρώ. Τηλ.: 6955011527 - 6932614614</p> <p style="text-align: right;">E-2058</p>
236.	<p>* ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ κοντά στην Παναγίτσα, γκαρσονιέρα επιπλωμένη χωρίς κοινόχρηστα. Τηλ.: 6937207217</p> <p style="text-align: right;">E-2058</p>	494.	<p>4 * ΚΟΚΚΙΝΗ ΧΑΝΙ 100μ από τη θάλασσα, ευρύχωρη γκαρσονιέρα με a/c ενοίκιο 200 ευρώ συμπίεση. Τηλ.: 6942538609 - 2810762477</p> <p style="text-align: right;">E-2057</p>

Δευτέρα 30/09/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 616,499,864,067,617. και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 742 .

616	742	499	742	864	742	067	742	617	742
224	0,8	538	0,6	122	1	022	0,09	234	0,8

Οι αγγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 224,538,122,022,234.

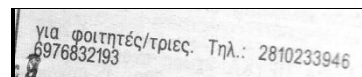
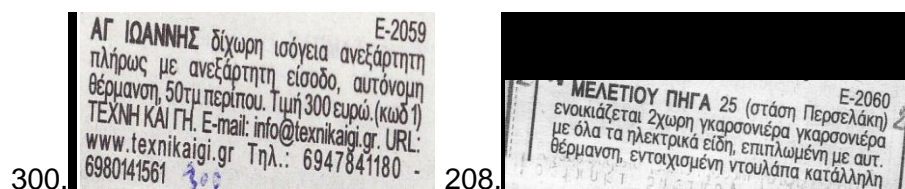
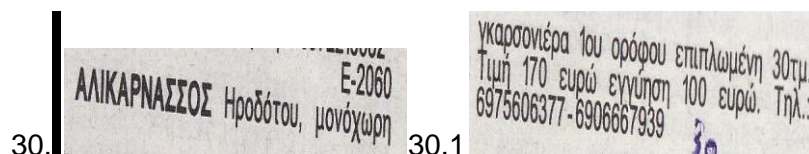
22.	<p>22 * ΑΓΑΚΟΥ ΜΕΤΟΧΙ κοντά στην ιατρική σχολή του παν/μιου Κρήτης, καινούργια επιπλωμένη γκαρσονιέρα πολυτελούς κατασκευής χωρίς κοινόχρηστα με αυτ. θέρμανση. Ενοίκιο 250 ευρώ. Τηλ.: 6947958603</p> <p style="text-align: right;">E-2059</p>	122.	<p>12 * ΘΕΡΙΣΟΣ Στ Νικολαΐδη, 19Α καινούργια μονόχωρη επιπλωμένη γκαρσονιέρα με μεγάλη αυλή στον ακάλυπτο σε 3όροφο συγκρότημα με αντισεισμικές προδιαγραφές, ασανσέρ και αυτ θέρμανση κατάλληλη και για φοιτητές. Τηλ.: 2895081201-6978353611</p> <p style="text-align: right;">E-2059</p>
224.	<p>4 * ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ γκαρσονιέρα μονόχωρη, άριστη κατάσταση, 40τμ, ισόγειο, κεντρική θέρμανση, κλιματισμός, τιμή 190 ευρώ. Τηλ.: 2810237275-6972539090</p> <p style="text-align: right;">E-2059</p>	234.	<p>234 * ΠΟΡΟΣ στην οδό Καλλισπερίδων 10, κοντά στην στάση Δράκου και το ζαχαροπλαστείο Γιανναράκη, ενοικιάζονται 2 μονόχωρες επιπλωμένες γκαρσονιέρες 40τμ στον 1ο και 2ο όροφο, σε πολυκατοικία επιμελημένης κατασκευής με ασύρματο internet. Τηλ.: 6945552852</p> <p style="text-align: right;">E-2059</p>
538.	<p>23 * ΤΡΕΙΣ ΒΑΓΙΕΣ κοντά ΤΕΙ, μονόχωρες πλήρως επιπλωμένες γκαρσονιέρες με αυτ θέρμανση και δωρεάν ίντερνετ, χωρίς κοινόχρηστα κατάλληλες για φοιτητές/τριες, τιμή από 150 ευρώ. Τηλ.: 2815004947 - 6974044467</p> <p style="text-align: right;">E-2058</p>		

Πέμπτη 03/10/2013:

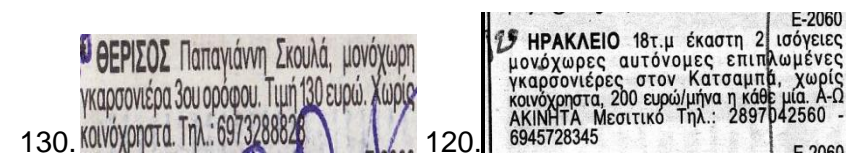
θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 066,322,938,305,850.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό730.

066		730	322		730	938		730	305		730	850		730
30		0,09	300		0,4	208		1	130		0,4	120		1

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 30,300,208,130,120.



208.1



Δευτέρα 07/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 923,802,069,482,108.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 655.

923		655	802		655	069		655	482		655	108		655
268		1	147		1	270		0,1	235		0,7	425		0,1

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 268,147,270,235,425.

268. **ΑΜΜΟΥΔΑΡΑ** λίγο μετά το CARREFOUR, δίπλα στην παραλία, 2χωρες και μονόχωρες γκαρσονιέρες, καινούργιες επιπλωμένες και με αυτόνομη θέρμανση και πλυντήριο, για μόνιμη κατοικία. Εξυπηρετούν φοιτητές για ΤΕΙ (κοντά σε στάση). Ενοίκιο από 180 ευρώ. Τηλ.: 2810252498 - 6944828259
147. **ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ** γκαρσονιέρα διώροφη, 50τμ, επιπλωμένη, ηλ. εξοπλισμένο, με ηλιακό, κεντρική θέρμανση τιμή 200 ευρώ Τηλ.: 6975812209
270. **ΑΜΜΟΥΔΑΡΑ** 2χωρες, πλήρως επιπλωμένες γκαρσονιέρες με θέρμανση, κλιματισμό, κοινόχρηστο πλυντήριο ρούχων, τηλεόραση, δωρεάν ίντερνετ, άνετο πάρκινγκ για όλο το χρόνο, χωρίς κοινόχρηστα ενοίκιο από 200 ευρώ. Τηλ.: 2810823019 - 6975930772
235. *** ΧΡΥΣΟΠΗΓΗ** καινούργια μικρή μονόχωρη γκαρσονιέρα 1ου ορόφου με αυτ θέρμανση, ηλιακό, επιπλωμένη και ηλεκτρικά εξοπλισμένη, χωρίς κοινόχρηστα. Ενοίκιο 200 ευρώ. ΛΥΣΙΣ Μεσιτικό. E-mail: lysisestate@gmail.com. URL: www.lysis-estate.gr Τηλ.: 6975162278
425. **Ν ΠΛΑΣΤΗΡΑ** 2χωρη γκαρσονιέρα
- 425.1 ανεξάρτητη κατάλληλη για φοιτητές, ενοίκιο 200 ευρώ Τηλ.: 2810346760 - 2810285855

Πέμπτη 10/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 976,599,042,868,410. και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 666.

976|666 599|666 042|666 868|666 410|666
310|1 662|0,8 204|0,06 202|1 104|0,6

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 310,662,204,202,104.

104. **ΗΡΑΚΛΕΙΟ** 18τ.μ έκαστη 2 ισόγειες μονόχωρες αυτόνομες επιπλωμένες γκαρσονιέρες στον Κατσαμπά, χωρίς κοινόχρηστα, 200 ευρώ/μήνα η κάθε μία. Α-Ω ΑΚΙΝΗΤΑ Μεσιτικό Τηλ.: 2897042560 - 6945728345
202. **ΝΕΟΣ ΚΟΣΜΟΣ** μονόχωρη γκαρσονιέρα 40τμ ανακαινισμένη, με άνετο ενιαίο χώρο, μπάνιο, ηλιακό θερμοσίφωνα, μπαλκόνι μπροστά. Ιδανικό για εργαζόμενους, φοιτητές. Όχι αλλοδαποί. Ενοίκιο 180ευρώ. MEDITERRANEO Κτηματομεσιτική. E-mail: mediterranean.est@gmail.com Τηλ.: 6938327788
204. **ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ** πίσω από τη Seat, ενοικιάζονται επιπλωμένες γκαρσονιέρες πολυτελούς κατασκευής. Ενοίκιο από 150 έως 200 ευρώ. Τηλ.: 6972232142
310. **ΑΤΣΑΛΕΝΙΟ** οδ.Καλλιπόλεως 9, 300μ από Α.Κνωσού, στο ύψος Μαρινόπουλου, γκαρσονιέρα καινούργιας κατασκευής με αυτόνομη θέρμανση. Τηλ.: 2810230928 - 6977310779

662 **ΧΑΝΙΩΠΟΡΤΑ** μονόχωρες γκαρσονιέρες ορόφου επιπλωμένες ή μη, με κεντρική θέρμανση, a/c, δωρεάν ίντερνετ, θέα, καλής κατασκευής, δίπλα σε στάση για ΤΕΙ και παν/μιο. Από 150 έως 250 ευρώ. Τηλ.: 6937373086 E-2060

Δευτέρα 14/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 324,210,691,091,443. και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 593

324	<u>593</u>	210	<u>593</u>	691	<u>593</u>	091	<u>593</u>	443	<u>593</u>
275	0,5	321	0,3	98	1	317	0,1	279	0,7

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 275,321,98,317,279.

98 **ΘΕΡΙΣΙΟΣ** και κοντά 62 Μαρτύρων (κοντά σχολές mps και 'pizza donato) επιπλωμένες μονόχωρες και δίχωρες γκαρσονιέρες πολυτελούς κατασκευής και στούντιο με κλιματισμό, ηλιακό κτλ., κατάλληλα για φοιτητές, εργαζόμενους κ.α. Τηλ.: 6972699899 E-2063

275. **ΠΙΟΦΥΡΟΣ** κοντά στα ΤΕΙ, Πάρη Σβάιτσερ, ισόγεια γκαρσονιέρα μονόχωρη με αυλή καινούργια, χωρίς κοινοχρήστα, ενοίκιο 180 ευρώ. Τηλ.: 6984681046 E-2062

279. **ΔΕΙΛΙΝΑ** γκαρσονιέρα δίχωρη, ανακαινισμένο, 50τμ, 1ου ορόφου, 1 υ/δ, 1 μπάνιο, χωρίς κοινοχρήστα, επιπλωμένο, parking, ενιαία σαλόνι/κουζίνα, βεράντα, ηλ. εξοπλισμένο, κοντά στη στάση λεωφορείων για κέντρο, ΤΕΙ, Πανεπιστήμιο. Αποκλειστικά σε φιλόζωους, 260 ευρώ συζητήσιμη.. E-mail: petraki.irina@gmail.com Τηλ.: 6986043780 E-2062

317. **ΘΕΡΙΣΙΟΥ** θετών υπόγεια γκαρσονιέρα 20τμ επιπλωμένη με αυλή εξωτερική αυλή, τιμή 150 ευρώ. Τηλ.: 6944311380 E-2062


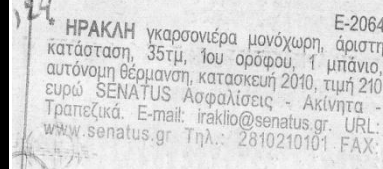
321. **ΚΑΜΙΝΙΑ** Ισαύρων 47, ισόγεια 2χωρη, καινούργια, γκαρσονιέρα χωρίς κοινοχρήστα με a/c, κοντά στη στάση κατάλληλη για φοιτητές, αποκλειστικά για Έλληνες. Τηλ.: 2810822131-6974305006 E-2062



Πέμπτη 17/10/2013:

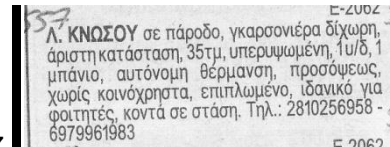
θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 620,317,895,751,535.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 627.

620		627		317		627		895		627		751		627		535		627
557		0,9		35		0,5		298		1		124		1		334		0,8

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 557,35,298,124,334.

35.		124.	
-----	---	------	--

298.		334.	
------	---	------	--

557.	
------	---

Δευτέρα 21/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 145,550,635,948,455.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 664.

145		664		550		664		635		664		948		664		455		664
122		0,2		188		0,8		374		0,9		284		1		566		0,6

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 122,188,374,284,566.

122.		188.	
------	---	------	--

284.

* **ΕΣΤΑΥΡΩΜΕΝΟΣ** κοντά στα ΤΕΙ,
γκαρσονιέρα με ηλιακό και αυτόνομη θέρμανση.
Τηλ.: 6974337267 E-2064

374.

Ενοίκιο 200 €
Κτηματομεσίτης Τηλ.: 6938321... E-2064
mediterranean.est@gmail.com
ΕΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Στ. Σαχλίκη 35,
επιπλωμένες γκαρσονιέρες, 2χωρες και 3
μονόχωρες, με αυτόνομη θέρμανση,
κατάλληλες για φοιτητές. Τηλ.: 2810260490
Κος Γιώργος - 6978221735 E-2064
ανακαινισμένη διώκων θέρμανση

566.

Α.ΑΡΧΑΝΕΣ ευρύχωρη επιπλωμένη
γκαρσονιέρα, με αυτόνομη θέρμανση. Τηλ.:
6974761440

Πέμπτη 24/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 055,696,483,428,706.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 593.

055	593	696	593	483	593	428	593	706	593
163	0,09	103	1	86	0,8	129	0,7	113	1

Οι αγγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 163,103,086,129,113.

163.

* **ΚΟΚΚΙΝΗ ΧΑΝΙ** γκαρσονιέρα studio,
νεόδμητο, 65τμ, ισόγειο,
προσόψεως, ξεχωριστή κουζίνα, μπάνιο, χωρίς
κοινόχρηστα, κλιματισμός, πατάρι, ηλιακός
θερμοσίφωνας, επιπλωμένο, βεράντα, ηλ.
εξοπλισμένο, κοντά στη θάλασσα, τιμή 260
ευρώ.. E-mail: mara_create@hotmail.com Τηλ.:
6970073233 **163**

103.

* **ΔΕΙΛΙΝΑ** κοντά στις σχολές ΟΑΕΔ, πλήρως
ανακαινισμένη ευρύχωρη ισόγεια γκαρσονιέρα
30τ.μ, μονόχωρη, με ηλεκτρικά, επιπλωμένη,
air condition στα 160 ευρώ χωρίς κοινόχρηστα
ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΙΣΤΕΩΣ Μεσιτικό. E-mail:
info@pisteos.gr. URL: www.pisteos.gr Τηλ.:
6948545330

86.

* **ΓΙΟΦΥΡΟ** γκαρσονιέρα μονόχωρη, άριστη
κατάσταση, 25τμ, 2ου ορόφου, κεντρική
θέρμανση, προσόψεως, χωρίς κοινόχρηστα,
πατάρι, ηλιακός θερμοσίφωνας, επιπλωμένο,
ιδανικό για φοιτητές, parking, θέα θάλασσα,
τιμή 170 ευρώ συζητήσιμη Τηλ.: 6937368321

129.

* **ΙΚΑΡΟΥ ΠΑΡΟΔΟΣ**, ισόγεια μονόχωρη
γκαρσονιέρα 20τμ, ενιαίος χώρος, wc,
αυτόνομη θέρμανση, Ενοίκιο 180 ευρώ.
ΟΙΚΗΣΙΣ Μεσιτικό. URL: www.oikisis-akinita.gr
Τηλ.: 2810282836 - 6942860295

113.

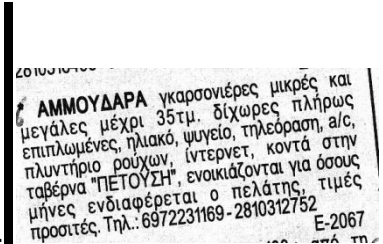
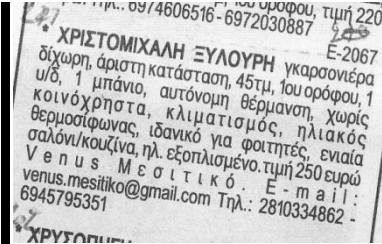
* **ΕΣΤΑΥΡΩΜΕΝΟΣ** Γκαρσονιέρες μονόχωρες
κοντά στα ΤΕΙ, εξυπηρετούν και φοιτητές ΑΕΙ,
επιπλωμένες με ηλεκτρικά και κλιματισμό
ψύξης-θέρμανσης. Ενοίκιο 150 ευρώ. ΛΥΣΙΣ
Μεσιτικό. E-mail: lysisestate@gmail.com. URL:
www.lysis-estate.gr Τηλ.: 6940957592 -
6975162278

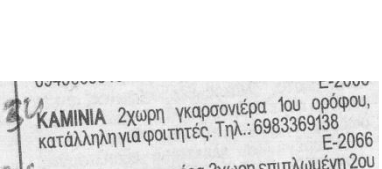
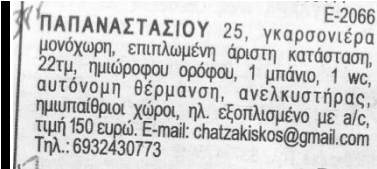
Τρίτη 29/10/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 853,973,133,051,169.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 652.

853	602	973	602	133	602	051	602	169	602
201	1	321	1	26	0,2	536	0,07	386	0,2

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 201,321,26,536,386.

26.		201.	
-----	---	------	--

321.		386.	
------	---	------	--

536.	
------	---

Δευτέρα 04/11/2013:

θα χρησιμοποιήσουμε τους τυχαίους αριθμούς 335,144,634,166,790.
και θα διαιρέσουμε με το αριθμό 628.

335 628	144 628	634 628	166 628	790 628
210 0,5	184 0,2	06 1	404 0,2	162 1

Οι αγγελίες που θα επιλέξουμε είναι 210,184,06,404,162.

210.	ΠΡΑΣΣΑΣ στη διακλάδωση με ε.ό. Αγ Νικολάου, κοντά στο αστυνομικό μέγαρο, γκαρσονιέρα δίχωρη, κλιματισμός, parking, ενοίκιο 180 ευρώ. Τηλ.: 2810380389 - 6932226033	184.	ΟΑΣΗ Ραυτοπούλου γκαρσονιέρα στούντιο επιπλωμένο και με θέρμανση για φοιτητές και εργαζόμενους, χωρίς κοινόχρηστα, 150 ευρώ. Τηλ.: 6946042556
------	---	------	--

6	ΑΓ. ΜΗΝΑΣ στο κέντρο του Ηρακλείου, γκαρσονιέρα ρετιρέ, δίχωρη, πολύ φωτεινή, διαμπερή, πλήρως επιπλωμένη και εξοπλισμένη, μπαλκόνι με θέα θάλασσα, τιμή 270 ευρώ. Τηλ.: 6946971637 - 6938876864	.404.	ΣΗΤΕΙΑ γκαρσονιέρα δίχωρη, ανακαινισμένη, 63τμ, ισόγειο, 1υ/δ, 1μπάνιο/wc, διαθέσιμη από 5/8/2013, διαμπερές, χωρίς κοινόχρηστα, επιπλωμένο, ιδανικό για φοιτητές, με αυλή, ηλ. εξοπλισμένη, τιμή 180 ευρώ. Τιμή συζήτησιμη. Τηλ.: 2843025010 - 6978777342 ΛΑΣΙΘΙ
---	---	-------	---

162	ΜΑΣΤΑΜΠΑΣ ΚΑΣΤΡΙΝΑΚΗ καινούρια studio γκαρσονιέρα ημιορόφου, 25τμ, 10 ετών, air-condition, πλήρως επιπλωμένη. Ενοίκιο 200 Ευρώ/ μήνα. ΑΚΙΝΗΤΑ ΚΡΗΤΗΣ. E-mail: info@akinitakritis.gr. URL: www.akinitakritis.gr Τηλ.: 2810343635 - 6944870180
-----	---

8.2.9 Υπολογισμός μέσου και εύρους για κάθε έντυπο εφημερίδας

Δευτέρα 23/09/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : -,180,250,-,-.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{180+250}{2} = 215.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 250-180=70.$$

Πέμπτη 26/09/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :200,150,-,190,150.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{200+150+190+150}{4} = 172,5.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 200-150=50.$$

Δευτέρα 30/9/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :190,150,-,250,-.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{190+150+250}{3} = 196,6.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 250-150=100.$$

Πέμπτη 03/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : -,300,-,130,200.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{300+130+200}{3} = 210.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 300-130=170.$$

Δευτέρα 07/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : 200,200,200,180,200.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{200 \times 4 + 180}{5} = 196.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 200-180=20.$$

Πέμπτη 10/10/2013:

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :-,250,200,180,200.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{250+200+180+200}{4} = 207,5 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 250-180=70.$$

Δευτέρα 14/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :180,-,-,150,260.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{180+150+260}{3} = 196.67 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 260-150=110.$$

Πέμπτη 17/10 /2013:

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :-,200,130,210,200.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{200+130+210+200}{4} = 185 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 210-130=80.$$

Δευτέρα 21/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : 220,200,-,-,-.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{220+200}{2} = 210 .$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 220-200=20.$$

Πέμπτη 24/10/2013:

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι :260,160,170,180,150.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{260+160+170+180+150}{5} = 184 .$$

$$\text{εύρος : } R = 260-150=110.$$

Τρίτη 29/10/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : 250,-,-,-,150.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{250+150}{2} = 200.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 250-150=100.$$

Δευτέρα 4/11/2013 :

Οι τιμές ενοικίασης των αγγελιών είναι : 180,150,270,180,200.

$$\text{Μέση τιμή : } \bar{X} = \frac{180+150+270+180+200}{5} = 196.$$

$$\text{εύρος : } R = x_{\max} - x_{\min} = 270-150=120.$$

8.2.10 Καταγραφή των αποτελεσμάτων σε πίνακα δειγματοληψίας.

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Μηχανολογίας

Σπουδαστήριο: οργάνωση παραγωγής & ολική ποιότητας

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ -ΓΚΑΡΣΟΝΙΕΡΕΣ								
	ΔΕΙΓΜΑ					Μέση τιμή	Εύρος	
Ημ/νία	A	B	Γ	Δ	E	\bar{X}	R	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
23-Σεπ	-	180	250	-	-	215	70	Δεν έχουμε σε όλα τα δείγματα μας τιμές.
26-Σεπ	200	150	-	190	150	172,5	50	Οι τιμές είναι πολύ κοντά.
30-Σεπ	190	150	-	250	-	196,7	100	-
3-Οκτ	-	300	-	130	200	210	170	-
7-Οκτ	180	200	200	200	200	196	20	Το Β,Γ,Δ,Ε έχουν ίδια τιμή.
10-Οκτ	-	250	200	180	200	207,5	70	-
14-Οκτ	180	-	-	150	260	196,67	110	-
17-Οκτ	-	200	130	210	200	185	80	Οι τιμές είναι πολύ κοντά.
21-Οκτ	220	200	-	-	-	210	20	Μικρό εύρος και ελαχίστη διαφορά τιμών.
24-Οκτ	260	160	170	180	150	184	110	-
29-Οκτ	250	-	-	-	150	200	100	Ελάχιστες τιμές στην συγκεκριμένη ημερομηνία.
4-Νοε	180	150	270	180	200	196	120	-
					ΑΘΡΟΙΣΜΑ	2.69,3	1.20	

8.2.11 Διάγραμμα ελέγχου του μέσου, εύρους και ανοιγμένου εύρους

Ημ/νία	\bar{X}	ΑΟΕΧ	ΚΟΕΧ	\bar{R}	ΑΟΕΡ	ΚΟΕΡ
23-Σεπ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
26-Σεπ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
30-Σεπ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
3-Οκτ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
7-Οκτ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
10-Οκτ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
14-Οκτ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
17-Οκτ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
21-Οκτ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
24-Οκτ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
29-Οκτ	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0
4-Νοε	197,44	246,74	148,14	85	179,35	0

Έχουμε προσδιορίσει τη μέση τιμή και το εύρος, το επόμενο βήμα είναι να βρεθεί :

1. γενικός μέσος αριθμητικός: $\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{12} = \frac{2.369,3}{12} = 197,44$.

2. Το μέσο εύρος: $\bar{R} = \frac{\sum R}{12} = \frac{1.020}{12} = 85$.

3. Το άνω όριο ελέγχου και το κάτω όριο ελέγχου για τη μέση τιμή \bar{X} αντίστοιχα,

$$\text{ΑΟΕ } \bar{X} = \bar{x} + A_2 * \bar{R} = 197,44 + 0,58 * 85 = 246,74.$$

$$\text{ΚΟΕ } \bar{X} = \bar{x} - A_2 * \bar{R} = 197,44 - 0,58 * 85 = 148,14.$$

4. Το άνω όριο ελέγχου και το κάτω όριο ελέγχου για το εύρος R αντίστοιχα,

$$\text{ΑΟΕ}_R = D_4 * \bar{R} = 2,11 * 85 = 179,35.$$

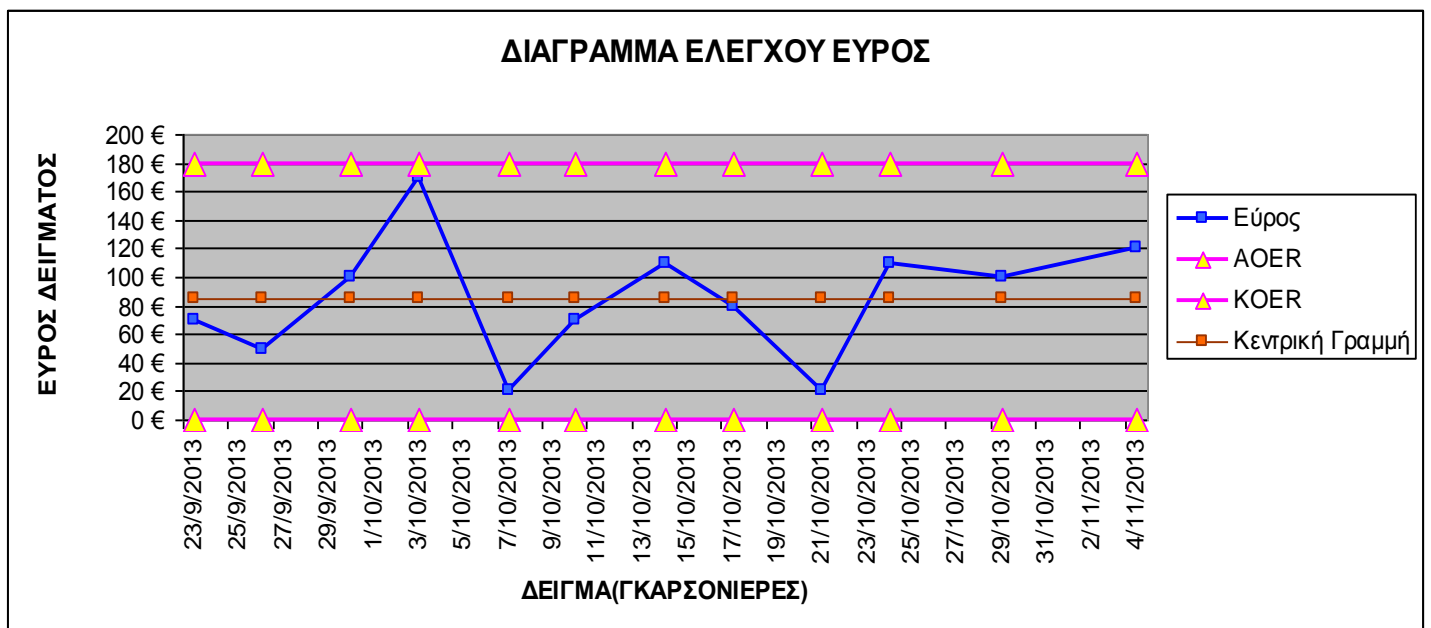
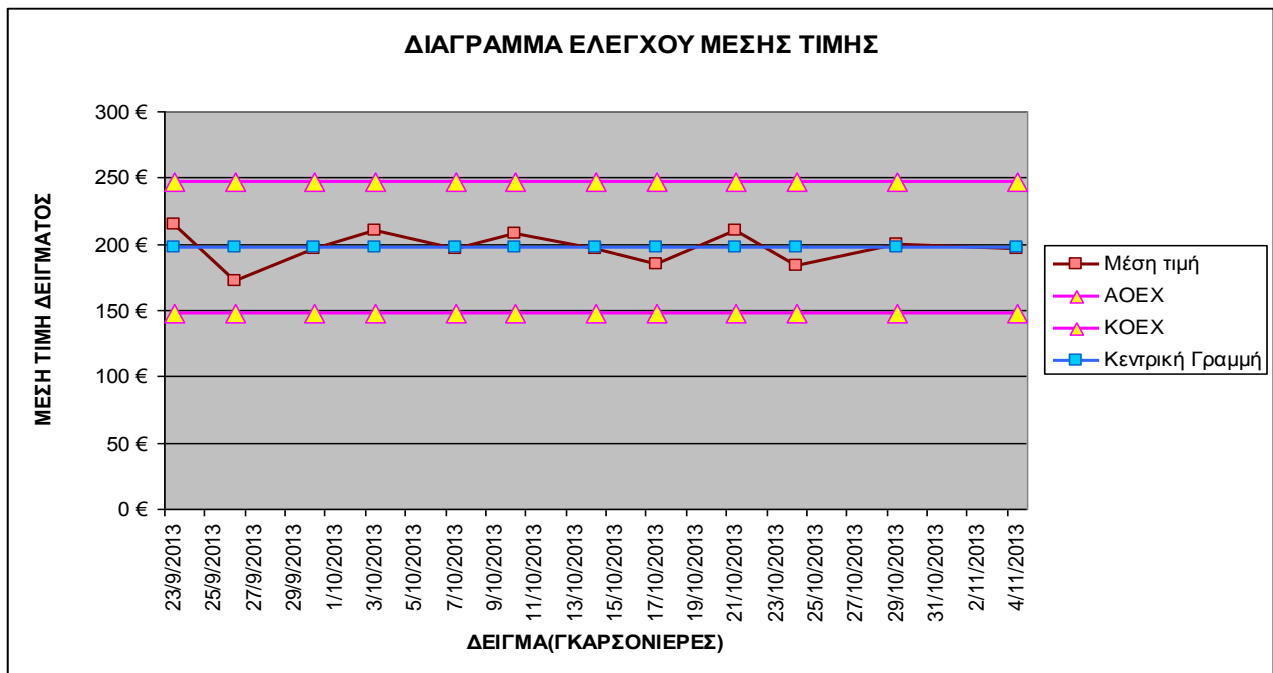
$$\text{ΚΟΕ}_R = D_3 * \bar{R} = 0 * 85 = 0.$$

5. Το μέσο ανοιγμένο εύρος :

$$\frac{\bar{R}}{\bar{X}} = \frac{85}{197,77} = 0,43$$

Στο πίνακα 2, παράρτημα, δίνονται οι τιμές της σταθεράς A_2, D_3, D_4 , για $n=5$.

Παρακάτω απεικονίζονται τα διαγράμματα ελέγχου :



\bar{R}, \bar{X} : κεντρική γραμμή,

R: Εύρος,

AOER: Άνω όριο ελέγχου ,

KOER: Κάτω όριο ελέγχου.

Ερμηνεία και σχολιασμός των διαγραμμάτων ελέγχου.

Μέση τιμή: Τα σημεία συγκεντρώνονται εντός των άνω και κάτω ορίων ελέγχου . παρατηρείται μια αξιοσημείωτη σταθερότητα στις τιμές ενοικίασης . Οι τιμές ενοικίασης δεν παρουσιάζουν μείωση εν καιρό κρίσης ο λόγος είναι ότι οι αγοραστές στρέφονται σε μικρότερα ακίνητα και δείχνουν περισσότερο ενδιαφέρον στις ενοικίασης στις γκαρσονιέρες.

Εύρος: Στο διάγραμμα παρατηρείται μια ανοδική πορεία τιμών ιδιαίτερα στην ημερομηνία 3/10/13. Η συγκεκριμένη αύξηση θα χαρακτηρίζαμε ότι εκφράζει περισσότερο άγχος των πωλητών λόγω των αλλαγών που έχει πραγματοποιήσει η κυβέρνηση για τα ακίνητα όπως φορολογία ,χαράτσι κλπ. Στην συνέχεια παρατηρείται αυξομειώσεις στις τιμές και οι πωλητές να μην επηρεάζονται από τα νέα μέτρα για τα ακίνητα.

8.3 Πίνακες ανηγμένου εύρους για Πωλήσεις & Ενοικιάσεις

Πίνακας ανηγμένου εύρους για τις πωλήσεις

A/A	Ημ/νία	Πωλήσεις Καταστήματα Ανηγμένο Εύρος	Πωλήσεις Γκαρσονιέρες Ανηγμένο Εύρος
1	23-Σεπ	1,79	1,43
2	26-Σεπ	1,17	0,38
3	30-Σεπ	3,87	1,74
4	3-Οκτ	0,72	0,43
5	7-Οκτ	1,98	1,13
6	10-Οκτ	1,08	2,91
7	14-Οκτ	1,34	1,01
8	17-Οκτ	0,00	1,42
9	21-Οκτ	0,55	0,84
10	24-Οκτ	0,56	1,16
11	29-Οκτ	1,03	0,78
12	4-Νοε	0,68	0,68

$$\text{Γενικό Μέσο: } \frac{\bar{R}}{X} \text{ (καταστήματα)} = 1,46 > \frac{\bar{R}}{X} \text{ (Γκαρσονιέρες)} = 1,18$$

Πίνακας ανηγμένου εύρους για ενοικιάσεις

A/A	Ημ/νία	Ενοικιάσεις Γκαρσονιέρες Ανηγμένο Εύρος	Ενοικιάσεις Καταστήματα Ανηγμένο Εύρος
1	23-Σεπ	0,33	0,97
2	26-Σεπ	0,29	0,66
3	30-Σεπ	0,51	0,1
4	3-Οκτ	0,81	0,79
5	7-Οκτ	0,10	0,51
6	10-Οκτ	0,34	2,87
7	14-Οκτ	0,56	0,76
8	17-Οκτ	0,43	0,77
9	21-Οκτ	0,10	0,23
10	24-Οκτ	0,60	1,09
11	29-Οκτ	0,50	1,5
12	4-Νοε	0,61	1,09

$$\text{Γενικό Μέσο: } \frac{\bar{R}}{X} \text{ (καταστήματα)} = 0,94 > \frac{\bar{R}}{X} \text{ (Γκαρσονιέρες)} = 0,43$$

8.4 Επενδυτές

Τα ακίνητα αποτελούν μια από τις μεγαλύτερες επενδύσεις που μπορεί να πραγματοποιήσει κάποιος στην Ελλάδα και όχι μόνο. Τα ακίνητα αποτελούν μια ανθρώπινη ανάγκη ,τόσο σημαντική μάλιστα που αναφέρεται ακόμη και σε νομικά κείμενα περί ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Επενδυτής είναι ένα φυσικό ή νομικό πρόσωπο που κάνει μια επένδυση, σε μία ή περισσότερες κατηγορίες των περιουσιακών στοιχείων (ακίνητα, μετοχές, κτλ.). Στην εργασία αυτή γίνεται αναφορά σε τρεις διαφορετικούς τύπους επενδυτών, τον θεσμικό, τον Trader (Τζογαδόρος) και τον μηχανολόγο επενδυτή.

Θεσμικός επενδυτής

Ο θεσμικός επενδυτής είναι ο επενδυτής που διαθέτει τεράστιο αρχικό κεφάλαιο και στην συνέχεια επενδύει στην αγορά των ακινήτων . διαθέτει γνώση σε αυτό που αγοράζει και συνεπώς γνωρίζει την αξία του. Η επένδυση του αποσκοπεί στο μακροπρόθεσμο κέρδος και όχι στο άμεσο .Ο θεσμικός επενδυτής θα επιλέξει να αγοράσει ακίνητο ανάλογα αν το ROI έχει ανοδική πορεία..

Trader (τζογαδόρος) επενδυτής

Ο τζογαδόρος επενδυτής έχει ως στόχο την αύξηση των κεφαλαίων του χωρίς να έχει κάποιο πλάνο για την συγκεκριμένη επένδυση του. Ο συγκεκριμένος επενδυτής ρισκάρει σε μεγάλο βαθμό με αποτέλεσμα να χάσει ένα πολύ μεγάλο πόσο των χρημάτων του. Επενδύει σε αγορά ακινήτων χωρίς να προβλέπει την μελλοντική πορεία τους.

Η διαφορά του θεσμικού με τζογαδόρου επενδυτή

Ο θεσμικός διαθέτει κάποια γνώση για την αγορά που θα επενδύσει σε αντίθεση με τον τζογαδόρο που δεν θέτει κάποιους συγκεκριμένους στόχους για την αγορά του και έχει ως αποτέλεσμα να χάσει τα χρήματα του. Ο θεσμικός ξέρει πως να διαχειριστή τα χρήματα του σε αντίθεση με τον τζογαδόρο.

Μηχανολόγος επενδυτής

Ο μηχανολόγος επενδυτής αναμένει να επενδύσει σε αγορές με καλές αποδόσεις για ένα αρκετά μεγάλο διάστημα ώστε να αύξησει το κεφάλαιο του. Σε κάθε επένδυση του αντιλαμβάνεται και το αρνητικό αποτέλεσμα μιας αγοράς και αναμένει για σε μακροπρόθεσμα κέρδη. ο μηχανολόγος επενδυτής διαθέτει στρατηγική και περισσότερη γνώση σε σχέση με τους 2 προηγούμενους επενδυτές που αναφέραμε. Το κάτω όριο έλεγχου μας προϋδεάζει να κάνουμε την αγορά όταν το σημείο βρίσκεται κοντά σε αυτό ώστε η αγορά που θα πραγματοποιήσουμε να έχει χαμηλή τιμή.

8.5 ROI - Return on investment - Δείκτης επιστροφής κεφαλαίων

Έννοια Απόδοσης Επένδυσης - ROI :

Η επένδυση ακινήτου που πραγματοποιεί κάποιος επενδυτής είναι για προφθάνουν λόγους. Η αγορά σπιτιού θεωρείται μια επένδυση στην οποία ο αγοραστής περιμένει την <<ανταπόδοση>>.

Ανταπόδοση είναι όταν κάποιος επενδύει στην αγορά ενός σπιτιού και στην συνέχεια πραγματοποιεί την πώληση του με μεγαλύτερο κόστος από ότι το αγόρασε και έτσι εισπράττει κάποιο καθαρό κέρδος αυτή η ανταπόδοση είναι το λεγόμενο ROI.

Για καταστήματα :

$$\frac{\overline{\overline{\text{Χενοίκιο}} * 12}}{\overline{\overline{\text{Χπώληση}}} = \text{ROI}_{\text{κ.}}$$

Για Γκαρσονιέρες :

$$\frac{\overline{\overline{\text{Χενοίκιο}} * 12}}{\overline{\overline{\text{Χπώληση}}} = \text{ROI}_{\text{γ.}}$$

8.6 Καταγραφή υπολογιστικών αποτελεσμάτων – Τελικά συμπεράσματα επενδυτών

Θεσμικός επενδυτής - ROI :

Για καταστήματα :

$$\frac{\overline{\overline{\text{Χενοίκιο}} * 12}}{\overline{\overline{\text{Χπώληση}}} = \frac{807,08 * 12}{182.691,67} = 0,053 = 5,30\%$$

Για Γκαρσονιέρες :

$$\frac{\overline{\overline{\text{Χενοίκιο}} * 12}}{\overline{\overline{\text{Χπώληση}}} = \frac{197,44 * 12}{50.833,3} = 0,046 = 4,66\%$$

Αυξημένο ROI , παρατηρούμε στα **καταστήματα**

Το ROI μας παρουσιάζει το καθαρό κέρδος μια πώλησης ή ενοικίασης και έτσι αξιολογούμε κατά πόσο έχουμε επιτύχει τον στόχο μας. Ο θεσμικός επενδυτής απασχολεί το ROI . Όπως αναφερθήκαμε παραπάνω ο θεσμικός επενδυτής δεν είναι τζογαδόρος και δεν κάνει επενδύσεις στην τύχη αλλά θέτει ξεκάθαρους στόχους και ελέγχει το ακίνητο που θα επενδύσει και αν η τιμή του έχει αξία. Ο θεσμικός επενδυτής έχει θέσει ως στόχο την αύξηση των κερδών του μέχρι και το διπλάσιο.

Ο στόχος του θα επιτευχθεί αν έχει μεγαλύτερο ROI και εκεί επενδύσει το κεφάλαιο του σε σχέση αν έχει μικρότερο ROI τότε θα πάρει ρίσκο και αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να θέσει σε κίνδυνο το κεφάλαιο του.

Το ROI είναι μεγαλύτερο στα καταστήματα και θα επενδύσει σε αυτό είτε στις πώλησης είτε στις νοικιάσεις καθώς ο δείκτης είναι μεγαλύτερος από τις γκαρσονιέρες.

Trader επενδυτής - Δείκτης ανοιγμένου εύρους :

Για ενοίκια :

$$\frac{\bar{R}}{\bar{X}} \text{κατ.} = 0,94 > \frac{\bar{R}}{\bar{X}} \text{γκ.} = 0,43 .$$

Για πωλήσεις :

$$\frac{\bar{R}}{\bar{X}} \text{κατ.} = 1,46 > \frac{\bar{R}}{\bar{X}} \text{γκ.} = 1,18 .$$

Οι τζογαδόροι επενδύουν πάντα με ρίσκο. Η επιλογή της επένδυση τους είναι όταν ο δείκτης ανοιγμένου εύρος είναι αυξημένος. Στην δική μας περίπτωση τα ενοίκια στα καταστήματα έχουν μεγαλύτερο ανοιγμένο εύρος σε σχέση με τις γκαρσονιέρες και εκεί θα επενδύσει ο τζογαδόρος όπως και στις πωλήσεις καταστημάτων.

Μηχανολόγος επενδυτής :

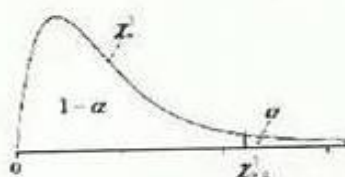
Ο μηχανολόγος επενδυτής πράττει σαν θεσμικός επενδυτής και σαν τζογαδόρος διαθέτει και τα δυο στοιχεία αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να κάνει ενδιάμεση τακτική.

Ο θεσμικός επενδυτής αν επενδύσει στα καταστήματα και ο τζογαδόρος στις γκαρσονιέρες τότε ο μηχανολόγος επενδυτής θα επενδύσει περισσότερο σε καταστήματα (πωλήσεις & ενοικιάσεις) και λιγότερο σε γκαρσονιέρες (πωλήσεις & ενοικιάσεις).

Παραρτήματα

Πίνακας 1
Τιμές Κριτηρίου χ^2

Τιμές $\chi^2_{\alpha, n}$ της κατανομής χ^2
Ο Πίνακας δίνει τα όρια α -ποσοστιαία σημεία
της κατανομής χ^2 με n βαθμούς ελευθερίας
Αν $X \sim \chi^2_n$, ισχύει, $P(X > \chi^2_{\alpha, n}) = \alpha$.



n	$\alpha = 0.995$	$\alpha = 0.99$	$\alpha = 0.975$	$\alpha = 0.95$	$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.025$	$\alpha = 0.01$	$\alpha = 0.005$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	11.070	12.832	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.647	2.180	2.733	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.328	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	19.675	21.920	24.726	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.228	6.262	7.261	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.903	7.962	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.233	9.390	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.593	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.885	10.856	12.401	13.848	36.415	39.364	42.980	45.558
25	10.520	11.524	13.120	14.611	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.878	14.573	16.151	40.113	43.194	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	41.337	44.461	48.278	50.994
29	13.121	14.256	16.047	17.708	42.557	45.722	49.588	52.335
30	13.787	14.953	16.781	18.493	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.706	22.164	24.4331	26.509	55.756	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.706	32.3574	34.764	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.535	37.485	40.4817	43.188	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.7576	51.739	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.1532	60.392	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.6466	69.126	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.2219	77.930	124.342	129.561	135.807	140.169

Πίνακας 2

Τιμές Συντελεστών Διαγραμμάτων Ελέγχου

Table D Factors for determining from \bar{R} the 3-sigma control limits for \bar{X} and R charts

Number of observations in subgroup, n	Factor for \bar{X} chart, A_2	Factors for R chart	
		Lower control limit D_3	Upper control limit D_4
2	1.88	0	3.27
3	1.02	0	2.57
4	0.73	0	2.28
5	0.58	0	2.11
6	0.48	0	2.00
7	0.42	0.08	1.92
8	0.37	0.14	1.86
9	0.34	0.18	1.82
10	0.31	0.22	1.78
11	0.29	0.26	1.74
12	0.27	0.28	1.72
13	0.25	0.31	1.69
14	0.24	0.33	1.67
15	0.22	0.35	1.65
16	0.21	0.36	1.64
17	0.20	0.38	1.62
18	0.19	0.39	1.61
19	0.19	0.40	1.60
20	0.18	0.41	1.59

Upper control limit for $\bar{X} = UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R}$

Lower control limit for $\bar{X} = LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R}$

(If aimed-at or standard value \bar{X}_0 is used rather than $\bar{\bar{X}}$ as the central line on the control chart, \bar{X}_0 should be substituted for $\bar{\bar{X}}$ in the preceding formulas.)

Upper control limit for $R = UCL_R = D_4\bar{R}$

Lower control limit for $R = LCL_R = D_3\bar{R}$

All factors in Table D are based on the normal distribution.

Βιβλιογραφία

Ζεντέλης Π. (2001), Real Estate : Αξία – Εκτιμήσεις – Επενδύσεις – Διαχείριση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Χλουβεράκης Γ. (2009), Εισαγωγή στη στατιστική : Περιγραφικές μέθοδοι και εφαρμογές στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα , Ελληνικά γράμματα.

Εφημερίδα 'Κρητικές αγγελίες'.

Σημειώσεις Κ.Παξινού Κοσμά από διαλέξεις του μαθήματος <<Ολική Ποιότητα>>.

Ηλεκτρονικές πηγές :

- www.realestatenews.gr
- www.wikipedia.com
- www.google.com
- <http://talosproperties.blogspot.gr>
- <http://www.euretirio.com/>
- <http://www.real4u.gr/index.php>
- <http://realestateaxies.wordpress.com/>
- <http://www.bankofgreece.gr>
- www.yahoo.com