

Ασκήσεις

1. Από την ανάλυση των στοιχείων 80 αγελαδοτροφικών εκμεταλλεύσεων στην περίοδο 1978-1979 βρέθηκε ότι το μέσο κέρδος του γάλακτος για διάφορες κλάσεις απόδοσης όταν οι ζωοτροφές αγοράζονται και όταν παράγονται στην ίδια την εκμετάλλευση είχε όπως στον παρακάτω πίνακα.

Κλάσεις απόδοσης γάλακτος	Αριθμός εκμε/σεων	Κέρδος ή ζημιά όταν οι ζωοτροφές προέρχονται από:	
		την αγορά	την εκμ/ση
μέχρι 3000 χλγ./αγελ.	21	-2.36	0.45
3001-3500 χλγ./αγελ.	21	-1.19	1.06
3501-4000 χλγ./αγελ.	13	0.06	2.1
4001-4500 χλγ./αγελ.	12	0.05	2.11
4501 και άνω	13	0.94	2.88

Να βρεθούν:

- Το μέσο κέρδος, καθώς και η μέση και η τυπική απόκλιση του στο σύνολο των εκμεταλλεύσεων και στις δύο περιπτώσεις.
- Σε ποια από τις δύο περιπτώσεις η διασπορά από το μέσο κέρδος παρουσιάζεται μεγαλύτερη;

2. Οκτώ γεωργοί της περιοχής Θεσσαλονίκης που καλλιεργούσαν το 1984 βαμβάκι και καλαμπόκι είχαν τις αποδόσεις που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

Αριθμός παραγωγού	Απόδοση σε χλγ./στρ.	
	Βαμβάκι	Καλαμπόκι
1	260	890
2	307	1100
3	280	1050
4	312	920
5	290	1080
6	314	1210
7	225	1040
8	306	1140

Να βρεθούν: η μέση απόδοση και η τυπική απόκλιση του βαμβακιού και του καλαμποκιού στους 8 παραγωγούς.

3. Τα παρακάτω δεδομένα αναφέρονται στα συμβόλαια ασφαλειών ζωής που επέτυχε ένα δείγμα 24 ασφαλιστών μίας ασφαλιστικής εταιρίας κατά την διάρκεια ενός μήνα.

14 11 12 13 15 15 12 17 16 14 13 15
14 15 12 15 14 15 13 16 11 18 17 16

α. Εκτιμήστε το σημείο μέγιστης συχνότητας, το μέσο αριθμητικό και την τυπική απόκλιση.

β. Τι συμπεράσματα προκύπτουν, εάν ο διευθυντής πωλήσεων ισχυριζόταν ότι οι παραπάνω πωλήσεις ασφαλειών είναι αποτέλεσμα της πρόσφατης διαφημιστικής εκστρατείας της εταιρίας και ότι αντίστοιχο δείγμα ασφαλιστών επέτυχε πριν την διαφημιστική εκστρατεία μέσω μηνιαίο αριθμό πωλήσεων 12 συμβόλαια με τυπική απόκλιση 4 συμβόλαια.

4. Μία εταιρεία εισαγωγής τροφίμων προμηθεύει μεγάλο αριθμό καταστημάτων λιανικής πώλησης (οι πελάτες υπερβαίνουν τους 1.000) και οι παραγγελίες των πελατών του περασμένου έτους κατανέμονται ως εξής:

Ύψος ετήσιας παραγγελίας (σε €)	Αριθμός πελατών
4500 - 5000	70
5000 - 5500	200
5500 - 6000	250
6000 - 6500	180
6500 - 7000	120
7000 - 7500	100
7500 - 8000	60
8000 - 8500	20

α. Εκτιμήστε με ακρίβεια την διάμεσο, τα τεταρτημόρια, τον μέσο αριθμητικό και την τυπική απόκλιση.

β. Εάν ήσασταν διευθυντής πωλήσεων θα ήσασταν ικανοποιημένος ή δυσαρεστημένος από την εξέλιξη των παραγγελιών, δεδομένου ότι το προηγούμενο

έτος οι παραγγελίες είχαν ανέλθει σε 1.300 με μέσο ύψος παραγγελιών 5.800 € και τυπική απόκλιση 1.200 €

5. Μία έρευνα μεταξύ παντρεμένων ζευγαριών με αντικείμενο το βαθμό ικανοποίησης από την μέχρι σήμερα συμβίωση έδωσε τα εξής αποτελέσματα (η κλίμακα ικανοποίησης είναι :0 καθόλου ικανοποιημένος έως 10 απόλυτα ικανοποιημένος).

Ερωτώμενος	Μέγεθος δείγματος	Μέσος βαθμός ικανοποίησης
Άνδρας χωρίς παιδιά	58	8.4
Γυναίκα χωρίς παιδιά	83	7.7
Άνδρας με παιδιά	72	5.9
Γυναίκα με παιδιά	65	6.3

- Ποιος είναι ο μέσος βαθμός ικανοποίησης για το σύνολο του δείγματος
- Ποιος είναι ο μέσος βαθμός ικανοποίησης για τις γυναίκες
- Ποιος είναι ο μέσος βαθμός ικανοποίησης για τους άνδρες
- Ποιος είναι ο μέσος βαθμός ικανοποίησης γενικά για τους παντρεμένους με παιδιά
- Ποιος είναι ο μέσος βαθμός ικανοποίησης γενικά για τους παντρεμένους χωρίς παιδιά

6. Οι τιμές επιτραπέζιας ντομάτας 60 χονδρεμπόρων στην αγορά του Ρέντη δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Η τιμές μετριοούνται σε ευρώ τον τόνο.

365	510	381	354	301	497	321	250	445	462
373	442	331	364	501	286	451	444	364	382
460	404	342	473	271	388	337	438	552	351
342	301	265	309	448	573	455	373	457	399
395	273	332	554	308	443	461	412	270	324
251	299	605	341	539	370	306	541	398	366

- Να ομαδοποιηθούν τα δεδομένα σε 10 ομάδες και να δοθούν οι συχνότητες, σχετικές συχνότητες, αθροιστικές συχνότητες και αθροιστικές σχετικές συχνότητες.
- Να υπολογιστεί η μέση τιμή \bar{X} η διακύμανση S^2 , η διάμεσος M , ο συντελεστής μεταβλητότητας CV και το πρώτο και τρίτο τεταρτημόριο.
- να βρεθεί πόσοι έμποροι διέθεταν την ντομάτα σε τιμή μικρότερη των 430 €/τόνο