

ΜΑΘΗΜΑ: "Πληροφορική με Εφαρμογές Στατιστικής"

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 7: Γραφήματα με το CALC

Ασκήσεις

1. Τα παρακάτω δεδομένα (δείτε επίσης Lab7.ods, φύλλο EX1) αφορούν τις απαντήσεις που έδωσαν 60 φοιτητές στα πλαίσια της αξιολόγησης ενός μαθήματος το οποίο είχε παρακολουθήσει. Η ερώτηση αφορούσε το πόσο ικανοποιημένοι είναι από το μάθημα. Οι (δυνατές) απαντήσεις κωδικοποιημένες είναι οι εξής:

"1"=Καθόλου, "2"=Λίγο, "3"=Ούτε πολύ, ούτε λίγο, "4"=Πολύ, "5"=Πάρα πολύ.

3	4	4	5	1	5	3	4	5	2	4	5	3	4	4
4	5	5	4	1	4	5	4	2	5	4	2	4	4	4
5	5	3	4	5	5	2	4	3	4	5	4	3	5	4
4	3	5	4	5	4	3	5	3	4	4	3	5	3	3

(α) Εξηγήστε γιατί τα παραπάνω δεδομένα είναι ποιοτικά (κατηγορικά) δεδομένα.

(β) Να δοθεί ο πίνακας συχνοτήτων με τις απόλυτες και τις σχετικές συχνότητες των τιμών του δείγματος. Ποια είναι η κορυφή (επικρατούσα τιμή) των δεδομένων.

(γ) Να κατασκευαστεί το ραβδόγραμμα και το κυκλικό διάγραμμα σχετικών συχνοτήτων.

(δ) Τι συμπέρασμα συνάγετε από την ανάλυση που κάνατε σχετικά με το βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών;

2. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα ομαδοποιημένα δεδομένα (Σύνολο Α) σχετικά με τα μηνιαία έξοδα φοιτητών & φοιτητριών σε μια επαρχιακή πόλη (δείτε επίσης Lab7.ods, φύλλο EX2):

Έξοδα (σε €)	Ποσοστό φοιτητών (%)
[300-350)	4
[350-400)	6
[400-450)	9
[450-500)	11
[500-550)	18
[550-600)	26
[600-650)	16
[650-700)	4
[700-750)	3
[750-800)	2
[800-850)	1
Σύνολο	100%

(α) Να δοθεί το Ιστόγραμμα σχετικών συχνοτήτων.

(β) Να κατασκευάσετε το γραμμικό διάγραμμα των αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων.

(γ) Στη διάθεσή μας έχουμε επίσης και τα αντίστοιχα ποσοστά σε καθεμία από τις παραπάνω κλάσεις για τους φοιτητές & φοιτητριες, οι οποίοι σπουδάζουν σε ένα μεγάλο αστικό κέντρο.

Σύνολο Β: 7, 9, 12, 13, 18, 14, 10, 7, 5, 3, 2.

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα αυτά, να κατασκευάσετε το γραμμικό διάγραμμα των αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων για το Σύνολο Β και να το απεικονίσετε στο ίδιο γράφημα με το Σύνολο Α (δηλ. για τους φοιτητές που σπουδάζουν στην επαρχιακή πόλη). Να συγκρίνετε τη μορφή και τη συμπεριφορά των δύο κατανομών.

(δ) Να υπολογιστεί η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση των δεδομένων και για τα δύο σύνολα. Να τα συγκρίνετε ως προς την ομοιογένεια χρησιμοποιώντας το συντελεστή μεταβλητότητας CV

3. Τα παρακάτω δεδομένα αφορούν τις πωλήσεις μπίρας (σε εκατομμύρια βαρέλια), για 10 διαφορετικές ετικέτες, καθώς και την αντίστοιχη διαφημιστική δαπάνη (σε εκατομμύρια \$) γι' αυτές. Τα δεδομένα βρίσκονται στο αρχείο Lab7.ods, φύλλο εργασίας EX3. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα αυτά, να υπολογίσετε την τιμή του συντελεστή γραμμικής συσχέτισης r και να κατασκευάσετε το διάγραμμα διασποράς των δεδομένων. Να ερμηνεύσετε τα αποτελέσματα.

Ετικέτα	Διαφημιστική δαπάνη (εκατ. \$)	Πωλήσεις (σε εκατ. βαρέλια)
Budweiser	120,0	36,3
Bud Light	68,7	20,7
Miller Lite	100,1	15,9
Coors Light	76,6	13,2
Busch	8,7	8,1
Natural Light	0,1	7,1
Miller Genuine Draft	21,5	5,6
Miller High Lite	1,4	4,4
Busch Lite	5,3	4,3
Milwaukee's Best	1,7	4,3

Πριν φύγετε, να αποθηκεύσετε (σε δικό σας φάκελο, είτε στο σκληρό δίσκο του Η/Υ στο εργαστήριο, είτε σε “φλασάκι”) το βιβλίο εργασίας που δημιουργήσαμε στο 7ο εργαστήριο. Να δώσετε το όνομα LAB7.xlsx. Ενδέχεται να το χρησιμοποιήσουμε και σε επόμενη διάλεξη (οπότε φροντίστε να το πάρετε μαζί σας φεύγοντας).