



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
& ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ

ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
1ο ΓΕΛ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΣΤΑ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

1° ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 4

Ημερομηνία: ...I... I...

ΘΕΜΑ 1

Η διάμεσος και η κορυφή είναι μέτρα θέσης ενώ τα εκατοστημόρια και η διακύμανση είναι μέτρα διασποράς.

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε την παρακάτω φράση:

Η μέση τιμή και η διάμεσος δεν υπολογίζονται για δεδομένα, ενώ η επικρατούσα τιμή δεν επηρεάζεται από τιμές.

ΘΕΜΑ 3

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα συχνοτήτων:

x_i	v_i	f_i	N_i	F_i	$f_i\%$	$F_i\%$
10						8
20	5	0,25	9			
30				0,45		
40					15	
50	3					
60						
Σύνολο						

ΘΕΜΑ 4

Δέκα διαδοχικοί άρτιοι αριθμοί έχουν μέση τιμή 101. Να βρεθεί η διάμεσος και το πρώτο τεταρτημόριο της κατανομής.

2° ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 4

Ημερομηνία: . . .I... I...

ΘΕΜΑ 1

Η διάμεσος 10 ταξινομημένων παρατηρήσεων μιας μεταβλητής συμπίπτει με την 5^{η} , κατά αύξουσα σειρά, τιμή.

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε την παρακάτω φράση:

Στην κανονική κατανομή το εύρος ισούται περίπου με τυπικές αποκλίσεις.

ΘΕΜΑ 3

Ο παρακάτω πίνακας δίνει τον αριθμό κλήσεων που δέχεται το τηλεφωνικό κέντρο της Πυροσβεστικής καθημερινά κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού:

x	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500
F	15	25	20	20	10

Ζητούνται:

- Η μέση τιμή και η διάμεσος.
- Η επικρατούσα τιμή και το εύρος μεταβολής.
- Το πρώτο και το τρίτο τεταρτημόριο.

ΘΕΜΑ 4

Δίνονται πέντε διαδοχικοί φυσικοί αριθμοί με διάμεσο $\delta = 99$. Να υπολογιστεί η μέση τιμή και η τυπική τους απόκλιση. Ποια θα είναι η νέα τυπική απόκλιση αν όλοι οι αριθμοί τριπλασιαστούν;

3^ο ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 4

Ημερομηνία: . . .I... I...

ΘΕΜΑ 1

Για το P_{15} μιας κατανομής έχουμε αριστερά το 15% των παρατηρήσεων και δεξιά το 75% των παρατηρήσεων.

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε την παρακάτω φράση:

Ένα δείγμα τιμών μιας μεταβλητής θεωρείται ομοιογενές εάν ο συντελεστής μεταβολής δεν ξεπερνά το

ΘΕΜΑ 3

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι μεσημεριανές θερμοκρασίες (σε °C) στην Αθήνα τις πρώτες 30 ημέρες του χειμώνα του 1998:

15	25	18	19	22	23	24	25	26	9
4	11	10	26	21	22	20	14	18	30
28	7	5	6	7	2	15	-1	11	18

α) Να κατασκευαστεί το διάγραμμα συχνοτήτων.

β) Να βρεθεί το ποσοστό των ημερών που η θερμοκρασία ξεπέρασε τους 20°C.

γ) Να παρασταθούν τα δεδομένα σε πολύγωνο σχετικών συχνοτήτων.

ΘΕΜΑ 4

Δίνονται 15 αριθμοί με μέσο όρο 10. Αν ο μεγαλύτερος αριθμός έχει τιμή 30, πόσο πρέπει να τον μειώσουμε ούτως ώστε μαζί με τους υπόλοιπους 14 αριθμούς σταθερούς, να έχει μέση τιμή 9,5;

4^ο ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 4

Ημερομηνία: . . .I... I...

ΘΕΜΑ 1

Δεν είναι δυνατόν σε μία κατανομή συχνοτήτων μιας μεταβλητής να μην υπάρχει επικρατούσα τιμή.

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε τις παρακάτω φράσεις:

Έστω μια ομάδα παρατηρήσεων μιας μεταβλητής με τυπική απόκλιση S . Εάν όλες οι παρατηρήσεις πολλαπλασιαστούν με 1999 τότε η νέα τυπική απόκλιση θα είναι ίση με

ΘΕΜΑ 3

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι ηλικίες των κατοίκων μιας πόλης:

x	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
f	800	1500	5000	8000	7000	4500	4000	2500	1000	500

Να υπολογιστούν:

α) Η μέση και η διάμεση ηλικία.

β) Ο συντελεστής μεταβολής.

ΘΕΜΑ 4

Η βαθμολογία 15 φοιτητών στο μάθημα της Στατιστικής έχει ως εξής:

12	13	14	15	20	11	8	9	17	16	15	20	4	12	15
----	----	----	----	----	----	---	---	----	----	----	----	---	----	----

Να υπολογιστούν:

α) Το πρώτο τεταρτημόριο,

β) Το έκτο δεκατημόριο.

5^ο ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 4

Ημερομηνία: . . .I... I...

ΘΕΜΑ 1

Η κύμανση μιας ομάδας 10 ταξινομημένων παρατηρήσεων είναι ίση με το ημι-άθροισμα της 5^{ης} και 6^{ης} τιμής.

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε την παρακάτω φράση:

Το ραβδόγραμμα χρησιμοποιείται για τη γραφική παράσταση των τιμών μιας μεταβλητής, ενώ το κυκλικό διάγραμμα χρησιμοποιείται όταν οι διαφορετικές τιμές της μεταβλητής είναι σχετικά

ΘΕΜΑ 3

Οι μηνιαίες πωλήσεις μιας εταιρίας κατά τα έτη 1997 - 1998 δίνονται παρακάτω. Τα δεδομένα εκφράζουν εκατομμύρια δρχ.

1997: 14, 15, 16, 22, 25, 26, 27, 28, 18, 16, 30, 34

1998: 16, 14, 18, 20, 22, 30, 31, 30, 22, 19, 25, 28

α) Να βρεθεί το μέσο ύψος πωλήσεων κάθε έτους.

β) Να υπολογιστούν και να συγκριθούν οι συντελεστές μεταβολής των 2 ετών.

ΘΕΜΑ 4

Για μία μεταβλητή X έχουμε:

$$CV = 45,5\%, \quad N = 120 \quad \text{και} \quad \sum_{i=1}^n x = 500.$$

Να βρεθεί η διακύμανση και η τυπική απόκλιση της κατανομής.

6^ο ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 3

Ημερομηνία: .../.../...

ΘΕΜΑ 1

Η τιμή της εκτιμήτριας $\hat{\alpha}$ στην ευθεία παλινδρόμησης μας προσδιορίζει το σημείο τομής της ευθείας και του κατακόρυφου άξονα y .

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε την παρακάτω φράση:

Η αναφέρεται στον προσδιορισμό μιας ποσοτικής έκφρασης, η οποία περιγράφει την τυχόν υπάρχουσα σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών, ενώ ο σκοπός της είναι να μετρήσει το βαθμό έντασης αυτής της σχέσης.

ΘΕΜΑ 3

Ο παρακάτω πίνακας δίνει την προσφορά ενός προϊόντος (τηλεοράσεις) Y (σε συσκευές) από το κατάστημα ηλεκτρικών ειδών μιας περιοχής και τις αντίστοιχες τιμές X του προϊόντος (σε δρχ. ανά συσκευή) για μια ορισμένη χρονική περίοδο.

α) Να βρεθεί η ευθεία ελαχίστων τετραγώνων $\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x$ (της προσφοράς σε σχέση με την τιμή) και να χαραχθεί στο αντίστοιχο διάγραμμα διασποράς,

β) Να ερμηνευθεί η έννοια των $\hat{\alpha}$ και $\hat{\beta}$

γ) Ποια είναι η αναμενόμενη προσφορά όταν η τιμή γίνει 225.000 δρχ.;

δ) Με βάση την ευθεία αυτή μπορούμε να προβλέψουμε την τιμή του προϊόντος όταν η προσφορά είναι $Y = 35$;

Τιμή X	50.000	100.000	150.000	200.000	250.000
Προσφορά Y	5	12	25	40	100

7^ο ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 4

Ημερομηνία: . ./... /...

ΘΕΜΑ 1

Η εκτιμήτρια $\hat{\beta}$ της ευθείας παλινδρόμησης προσδιορίζει τη μεταβολή που επέρχεται στην ανεξάρτητη μεταβλητή όταν η εξαρτημένη μεταβλητή μεταβληθεί κατά μία μονάδα.

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε την παρακάτω φράση:

Η εκτιμήτρια $\hat{\beta}$ και ο συντελεστής συσχέτισης r είναι..... αριθμοί.

ΘΕΜΑ 3

Ο παρακάτω πίνακας δίνει τα μηνιαία εισοδήματα (X) σε εκατοντάδες χιλιάδες δρχ. 8 οικογενειών και τα αντίστοιχα μηνιαία έξοδα ένδυσης (Y) σε εκατοντάδες χιλιάδες δρχ., σε μια ορισμένη χρονική περίοδο.

α) Να βρεθεί η ευθεία ελαχίστων τετραγώνων $\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x$ (των εξόδων ένδυσης σε σχέση με τα μηνιαία εισοδήματα).

β) Μία από τις 8 οικογένειες αποκτά μηνιαίο εισόδημα 400.000 δρχ. και σκέπτεται να ξοδέψει σε είδη ένδυσης 100.000 δρχ. Τα έξοδα αυτά θα είναι λογικά ή θα είναι υπερβολικά;

δ) Να υπολογίσετε το απόλυτο σφάλμα της εξίσωσης παλινδρόμησης σε σχέση με τις πραγματικές τιμές της Y , όταν $X = 250.000$ δρχ.

Μηνιαίο Εισόδημα (σε εκατοντάδες χιλιάδες δρχ.) X	0,8	1	1,2	1,6	2,2	3	3,8	5
Έξοδα(σε δεκάδες χιλιάδες δρχ.) Y	0,1	0,2	0,3	0,6	1	1,2	1,3	2

8^ο ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 4

Ημερομηνία: . . / . . / . .

ΘΕΜΑ 1

Όσο πιο κοντά είναι οι παρατηρήσεις δύο μεταβλητών στην ευθεία παλινδρόμησης, τόσο πιο έντονη είναι η μεταξύ των δύο μεταβλητών συσχέτιση.

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε την παρακάτω φράση:

Αν $r(X, Y) = -1$, τότε οι μεταβλητές X, Y έχουν τέλεια συσχέτιση ενώ αν $r(X, Y) = 0$, τότε οι μεταβλητές X, Y είναι γραμμικά**ΘΕΜΑ 3**

Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει τις τιμές δύο μεταβλητών X και Y . Να υπολογιστεί και να ερμηνευτεί ο συντελεστής συσχέτισης r μεταξύ των μεταβλητών X και Y .

X	4	5	6	7	8	9
Y	2	3	4	5	2	1

ΘΕΜΑ 4

Έστω ότι 10 ζεύγη παρατηρήσεων των μεταβλητών X, Y μας έδωσαν τα εξής αποτελέσματα:

$$\sum x^2 = 500, \sum y^2 = 800, \sum xy = 650, \bar{x} = 2, \bar{y} = 3$$

Να προσδιοριστεί ο συντελεστής συσχέτισης $r(X, Y)$.

9^ο ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Θέματα: 4

Ημερομηνία: . . .!... !...

ΘΕΜΑ 1

Ο συντελεστής συσχέτισης $r(X, Y)$ εκφράζεται στις ίδιες μονάδες στις οποίες εκφράζεται και η ανεξάρτητη μεταβλητή.

Σωστό Λάθος

ΘΕΜΑ 2

Συμπληρώστε την παρακάτω φράση:

Αν $r(X, Y) = -1$, τότε όλες οι παρατηρήσεις των μεταβλητών X, Y βρίσκονται πάνω στην ευθεία, η οποία έχει..... κλίση.

ΘΕΜΑ 3

Έστω ότι για τις μεταβλητές X, Y έχουμε τα εξής στοιχεία:

$$r(X, Y) = -0,88, \quad S_x = 2,4 \quad S_y = 2,1$$

Να προσδιοριστεί και να ερμηνευτεί ο συντελεστής $\hat{\beta}$ της εξίσωσης της γραμμικής παλινδρόμησης

$$\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x$$

ΘΕΜΑ 4

Ο παρακάτω πίνακας δίνει τη βαθμολογία 6 φοιτητών στα Μαθηματικά (X) και τη Χημεία (Y). Να υπολογιστεί και να ερμηνευτεί ο συντελεστής συσχέτισης r μεταξύ των μεταβλητών X και Y . Τι παρατηρείτε;

X	18	12	14	10	19	11
Y	19	13	15	11	20	12

ΕΥΧΟΜΑΙ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΣΑΣ!!!!!!