ΓΡΑΠΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1ο

1. Να γράψετε τους τύπους που δίνουν τη μέση τιμή και τη διακύμανση ομαδοποιημένων δεδομένων
2. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» τις παρακάτω προτάσεις:
   α. Η διακύμανση μιας μεταβλητής μετριέται στις ίδιες μονάδες με την ίδια την μεταβλητή .
   β. Το εύρος είναι μέτρο διασποράς
   γ. Ο συντελεστής μεταβολής είναι καθαρός αριθμός.
   δ. Στην κανονική κατανομή η μέση τιμή ισούται πάντα με τη διάμεσο.
   ε. Μεταξύ δύο δειγμάτων, αυτό με το μικρότερο συντελεστή μεταβολής είναι το πιο ομοιογενές.
   (40 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2ο

Σε ένα γραφείο εργάζονται πέντε υπάλληλοι και οι μισθοί τους (σε εκατοντάδες €) είναι: 5, 7, 8, 9, 11.
α) Να βρείτε τη μέση τιμή, τη διάμεσο, την τυπική απόκλιση και το συντελεστή μεταβολής των μισθών.
β) Αν όλοι οι μισθοί περικοπούν κατά 100€ και στη συνέχεια γίνει και κράτηση 10% για φόρο, να βρείτε την τελική μέση τιμή, την νέα τυπική απόκλιση και να κρίνετε αν το νέο δείγμα είναι ομοιογενέστερο του αρχικού.
(30 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3ο

Σε ένα αμερικάνικο κολλέγιο με 2000 «φοιτητές», το εβδομαδιαίο εισόδημά τους σε $ ακολουθεί περίπου κανονική κατανομή. Από αυτούς, οι 320 έχουν εισόδημα πάνω από 90$, ενώ 50 από αυτούς έχουν εισόδημα κάτω από 60$. Να υπολογίσετε:
α) Την μέση τιμή ,την τυπική απόκλιση και το συντελεστή μεταβολής της κατανομής.
β) Το ποσοστό των φοιτητών με εισόδημα από 70$ έως 100$.
γ) Αν όλοι τους υποστούν μείωση στο εισόδημα της τάξης του 20%, να βρείτε τι ποσοστό φοιτητών θα έχουν εισόδημα πάνω από 72$.
(30 μονάδες)

ΓΡΑΠΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1ο

1. Να γράψετε τους τύπους που δίνουν τη μέση τιμή και τη διακύμανση απλών παρατηρήσεων.
2. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» τις παρακάτω προτάσεις:
   α. Η διακύμανση μιας μεταβλητής μετριέται στις ίδιες μονάδες με την μέση τιμή της μεταβλητής .
   β. Η διάμεσος είναι μέτρο διασποράς
   γ. Η τυπική απόκλιση είναι καθαρός αριθμός.
   δ. Στην κανονική κατανομή η μέση τιμή ισούται πάντα με τη διακύμανση.
   ε. Μεταξύ δύο δειγμάτων, αυτό με το μικρότερο συντελεστή μεταβολής είναι το πιο ομοιογενές.
   (40 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2ο

Σε ένα γραφείο εργάζονται πέντε υπάλληλοι και οι μισθοί τους (σε εκατοντάδες €) είναι: 6, 8, 9, 10, 12.
α) Να βρείτε τη μέση τιμή, τη διάμεσο, την τυπική απόκλιση και το συντελεστή μεταβολής των μισθών.
β) Αν όλοι οι μισθοί περικοπούν κατά 100€ και στη συνέχεια γίνει και κράτηση 20% για φόρο, να βρείτε την τελική μέση τιμή, την νέα τυπική απόκλιση και να κρίνετε αν το νέο δείγμα είναι ομοιογενέστερο του αρχικού.
(30 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3ο

Σε ένα αμερικάνικο κολλέγιο με 2000 «φοιτητές», το εβδομαδιαίο εισόδημά τους σε $ ακολουθεί περίπου κανονική κατανομή. Από αυτούς, οι 320 έχουν εισόδημα πάνω από 100$, ενώ 50 από αυτούς έχουν εισόδημα κάτω από 70$. Να υπολογίσετε:
α) Την μέση τιμή ,την τυπική απόκλιση και το συντελεστή μεταβολής της κατανομής.
β) Το ποσοστό των φοιτητών με εισόδημα από 80$ έως 110$.
γ) Αν όλοι τους υποστούν μείωση στο εισόδημα της τάξης του 20%, να βρείτε τι ποσοστό φοιτητών θα έχουν εισόδημα κάτω από 56$.
(30 μονάδες)

ΓΡΑΠΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1ο

1. Να γράψετε τους τύπους που δίνουν το σταθμικό μέσο και τη διακύμανση απλών παρατηρήσεων.
2. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» τις παρακάτω προτάσεις:
   α. Η διακύμανση μιας μεταβλητής μετριέται στις ίδιες μονάδες με την διασπορά της μεταβλητής .
   β. Η μέση τιμή είναι μέτρο διασποράς
   γ. Η τυπική απόκλιση είναι καθαρός αριθμός.
   δ. Στην κανονική κατανομή η μέση τιμή ισούται πάντα με τη διάμεσο.
   ε. Μεταξύ δύο δειγμάτων, αυτό με το μικρότερο συντελεστή μεταβολής είναι το πιο ομοιογενές.
   (40 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2ο

Σε ένα γραφείο εργάζονται πέντε υπάλληλοι και οι μισθοί τους (σε εκατοντάδες €) είναι: 10, 12, 13, 14, 16.
α) Να βρείτε τη μέση τιμή, τη διάμεσο, την τυπική απόκλιση και το συντελεστή μεταβολής των μισθών.
β) Αν όλοι οι μισθοί περικοπούν κατά 300€ και στη συνέχεια γίνει και κράτηση 20% για φόρο, να βρείτε την τελική μέση τιμή, την νέα τυπική απόκλιση και να κρίνετε αν το νέο δείγμα είναι ομοιογενέστερο του αρχικού.
(30 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3ο

Σε ένα αμερικάνικο κολλέγιο με το εβδομαδιαίο εισόδημά τους σε $ ακολουθεί περίπου κανονική κατανομή. Από αυτούς, το 16% έχουν εισόδημα πάνω από 100$, ενώ το 2,5% από αυτούς έχουν εισόδημα κάτω από 70$. Να υπολογίσετε:
α) Την μέση τιμή ,την τυπική απόκλιση και το συντελεστή μεταβολής της κατανομής.
β) Το ποσοστό των φοιτητών με εισόδημα από 80$ έως 110$.
γ) Αν οι φοιτητές με εισόδημα πάνω από 110 € είναι 50 άτομα, να βρείτε το πλήθος των φοιτητών του κολλεγίου.
(30 μονάδες)