

Μόνο πρωτοετείς

Όνοματεπώνυμο ΑΜ.....

Θέμα 1. (8 X 0,5 = 4 Μονάδες)

Χαρακτηρίστε ως σωστές ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις. Για κάθε εσφαλμένη απάντηση αφαιρείται 0,5.

- (α) Δύο ενδεχόμενα A, B του Ω λέγονται ασυμβίβαστα όταν $A \cap B = \emptyset$.
- (β) Ισχύει ότι $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.
- (γ) Είναι $0! = 0$ και $1! = 1$.
- (δ) Αν A, B γεγονότα ενός δειγματικού χώρου Ω και $A \subseteq B$ τότε $P(A) > P(B)$.
- (ε) Το εύρος R του δείγματος χρησιμοποιείται για την κατασκευή ισοπλατών κλάσεων.
- (στ) Οι παρατηρήσεις κάθε κλάσης ενός δείγματος μπορούν να αντιπροσωπευθούν από τις κεντρικές τιμές τους.
- (ζ) Το Q_2 τεταρτημόριο ενός συνόλου παρατηρήσεων ισούται με τη διάμεσο δ.
- (η) Ο συντελεστής μεταβολής (ή μεταβλητότητας) CV είναι ανεξάρτητος από τις μονάδες μέτρησης.

Θέμα 2. (4 X 0,5 = 2 Μονάδες)

Υπολογίστε τις πιθανότητες από τράπουλα 52 φύλλων να τραβήξετε χωρίς επανατοποθέτηση:

- (α) 1 φύλλο και να είναι άσσος. (β) 2 φύλλα και να είναι άσσοι.
- (γ) 3 φύλλα και να είναι άσσοι. (δ) 4 φύλλα και να είναι άσσοι.

Υπόδειξη. Όχι πράξεις. Να γραφούν οι τύποι μόνο.

Θέμα 3. (2 Μονάδες)

Βρείτε τα $R, \delta, Q_1, Q_2, Q_3, \bar{x}, M_0, s^2, s, CV$ για τις παρατηρήσεις -4, 0, 1, 2, 2, 2, 4.

Θέμα 4. (2 Μονάδες)

(α) Εξετάστε αν η συνάρτηση $y(x) = c_1 e^{-x} + c_2 e^{2x}$ όπου $c_1, c_2 \in \mathbb{R}$, είναι λύση της διαφορικής εξίσωσης $y'' - y' - 2y = 0$.

(β) Επιλύστε τη διαφορική εξίσωση $y' = x^{-1/2}$, όπου $x > 0$.

Καλά αποτελέσματα ☺