

Ονοματεπώνυμο..... ΑΜ..... Τμήμα.....

Θέμα 1 (4 μονάδες)

Επιλέξτε χωρίς αιτιολόγηση τις σωστές απαντήσεις. +1 μονάδα για κάθε ορθή απάντηση -1 μονάδα για κάθε εσφαλμένη απάντηση

A. Η τυχαία μεταβλητή X , που δηλώνει πόσες φορές πρέπει να γυρίσει μία ρουλέτα μέχρι να εμφανισθεί για 3^η φορά κόκκινη ένδειξη, ακολουθεί την κατανομή:

- (i) αρνητική διωνυμική (ii) γεωμετρική (iii) κανονική
(iv) διωνυμική (v) υπεργεωμετρική (vi) ομοιόμορφη

B. Αντλία παρουσιάζει δυο ειδών βλάβες τύπου α και β , που εμφανίζονται ανεξάρτητα η μία από την άλλη, με πιθανότητες $p(\alpha) = 0,05$ και $p(\beta) = 0,10$ αντίστοιχα. Η πιθανότητα εμφάνισης τουλάχιστον μίας από τις δύο βλάβες, είναι:

- (i) 0,145 (ii) 0,150 (iii) 0,155 (iv) 0,05 (v) 0,015

Γ. Έστω A, B δυο ανεξάρτητα ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω με $p(A) = \frac{1}{4}$,

$p(B) = \frac{1}{3}$. Η $p(AB')$ είναι: (i) $\frac{1}{6}$ (ii) $\frac{1}{12}$ (iii) $p(B) = \frac{7}{12}$ (iv) $\frac{1}{4}$ (v) $\frac{5}{8}$

Δ. Αν A, B δυο ανεξάρτητα ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω με $0 < p(A) < 1$ και $0 < p(B) < 1$ τότε: (i) $p(A) = p(A/B)$ (ii) $p(B) = p(A/B)$

(iii) $p(A \cup B) = p(A)p(B)$ (iv) $p(B/A) = p(A/B)$ (v) $p(B/A) = \frac{p(A)}{p(B)}$

Θέμα 2 (4 μονάδες)

Συμπληρώστε τον πίνακα

Κλάσεις	x_i	ν_i	N_i	$f_i\%$	f_i	$F_i\%$	F_i
$[0, 2)$	$x_1 =$	1					
$[2, 4)$	$x_2 =$	3					
$[4, 6)$	$x_3 =$	7					
$[6, 8)$	$x_4 =$	6					
$[8, 10)$	$x_5 =$	8				100	1
Σύνολο		25		100	1		

Θέμα 3 (2 μονάδες)

Λύστε τη διαφορική εξίσωση $y' = x^2 \cdot y^3$

Καλά αποτελέσματα ☺