

7^ο ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

1) Έστω ότι το 25% από εκείνους που εξετάζονται για την απόκτηση διπλώματος οδηγού αυτοκινήτου αποτυγχάνουν. Έστω ότι η τυχαία μεταβλητή X δίνει τον αριθμό των αποτυχόντων ανάμεσα σε είκοσι πέντε εξεταζόμενους. Να υπολογιστούν οι πιθανότητες (α) $P(X \geq 1)$ (β) $P(X \leq 20)$ (γ) $P(5 < X \leq 20)$.

2) Ρίχνουμε ένα αμερόληπτο νόμισμα 10 φορές

- (α) Ποια η πιθανότητα να εμφανιστεί η ένδειξη K ακριβώς 7 φορές;
- (β) Ποια η πιθανότητα να εμφανιστεί η ένδειξη K τουλάχιστον 7 φορές;
- (γ) Ποια η πιθανότητα να εμφανιστεί η ένδειξη K το πολύ 7 φορές;
- (δ) Ποιο είναι το αναμενόμενο πλήθος των ενδείξεων K , που εμφανίζεται;

3) Πόσα παιδιά πρέπει να αποκτήσει μία οικογένεια ώστε να έχει με πιθανότητα μεγαλύτερη ή ίση του 0.9 τουλάχιστον ένα αγόρι και τουλάχιστον ένα κορίτσι; Υποθέτουμε ότι σε κάθε γέννηση είναι εξίσου πιθανό να γεννηθεί αγόρι ή κορίτσι.

4) Μια αεροπορική εταιρεία γνωρίζει ότι το 5% των ατόμων που κάνουν κράτηση για να ταξιδέψουν δεν εμφανίζονται. Αν η εταιρεία κάνει κράτηση για 52 άτομα σε μια πτήση που γίνεται με ένα μικρό αεροσκάφος χωρητικότητας 50 ατόμων, ποια η πιθανότητα να υπάρχει διαθέσιμο κάθισμα για καθένα επιβάτη που εμφανίζεται για να ταξιδέψει;

5)

Έστω X διακριτή τυχαία μεταβλητή με κατανομή πιθανότητας

x	0	1	2	3
$P(X = x)$	0.5	0.1	0.3	0.1

- i. Να υπολογισθεί η μέση τιμή και η διακύμανση της X .
- ii. Ποια η μέση τιμή των τ.μ. X^2 , $5X + 3$ και \sqrt{X} .
- iii. Ποια η διακύμανση των τ.μ. X^2 , $5X + 3$ και \sqrt{X} .