

A. Να υπολογισθούν τα R , \bar{x} , s^2 για τον παρακάτω στατιστικό πίνακα:

Κλάσεις	x_i	$F_i\%$	$f_i\%$	f_i	$x_i \cdot f_i$	x_i^2	$x_i^2 \cdot f_i$
[0, 2)		$F_1 = 10$					
[2, 4)		$F_2 = 60$					
[4, 6)		$F_3 = 100$					
Σύνολο			$\sum_{i=1}^3 f_i\% =$	$\sum_{i=1}^3 f_i =$	$\sum_{i=1}^3 x_i \cdot f_i =$		$\sum_{i=1}^3 x_i^2 \cdot f_i =$

B. Ορισμοί πληθυσμού, δείγματος, αξιόπιστου δείγματος. Δώστε από ένα παράδειγμα από την καθημερινή ζωή .

Γ. Ο πίνακας παρουσιάζει την ηλικία 40 πλοίων. Κατασκευάστε το πολύγωνο των αθροιστικών συχνοτήτων. Πόσα πλοία έχουν ηλικία: **(i)** μικρότερη των 2 ετών, **(ii)** μικρότερη των 6 ετών;

Ηλικία πλοίων [... - ...)	ν_i
0 – 4	6
4 – 8	14
8 – 12	12
12 – 16	8
Σύνολο	40

Δ. Ορισμοί ποιοτικών και ποσοτικών μεταβλητών. Σε ποιες υποκατηγορίες χωρίζονται; Δώστε από ένα παράδειγμα.

Ε. Σε μία κανονική κατανομή είναι $\bar{x} = 20$ και $s = 3$. Ποιο είναι, κατά προσέγγιση, το ποσοστό των παρατηρήσεων που βρίσκονται μεταξύ 14 και 26;

Στ. Για τα ενδεχόμενα A , B ενός δειγματικού χώρου Ω , αποδείξτε ότι: $p(A) = 1 - p(A')$ και $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$ (προσθετικός νόμος).

Ζ. Για τα ενδεχόμενα A , B ενός δειγματικού χώρου Ω , είναι γνωστό πως ισχύει ότι αν $A \subseteq B$ τότε $p(A) \leq p(B)$. Δώστε ένα αντίστοιχο παράδειγμα από την καθημερινή ζωή και ερμηνεύστε το γραφικά με χρήση διαγραμμάτων του Venn.

Η. Κάλπη περιέχει 9 λαχούς αριθμημένους από το 1 έως και το 9. Λαμβάνονται τυχαία 3 λαχοί, διαδοχικά και χωρίς επανατοποθέτηση. Ποια η πιθανότητα να βγουν με την ακόλουθη σειρά εμφανίσεως: άρτιος, περιττός, άρτιος αριθμός;

Θ. Διαρρήκτης προσπαθεί να ανοίξει πόρτα χρηματοκιβωτίου και προς τούτο δοκιμάζει, στην τύχη, 8 κλειδιά, ένα – ένα, βάζοντας στην άκρη το κάθε κλειδί που δοκιμάστηκε. Αν μόνο ένα από τα 8 κλειδιά ταιριάζει στην κλειδαριά, ποια η πιθανότητα ο διαρρήκτης να ανοίξει την πόρτα με την τρίτη δοκιμή;

Ι. Η πιθανότητα να είναι βροχερός ο καιρός την Κυριακή είναι 0,5. Αν ο καιρός είναι βροχερός η πιθανότητα να κερδίσει ο Ασπρόπυργος, την Άρσεναλ, στο ποδόσφαιρο είναι 1/2, διαφορετικά αν ο καιρός είναι καλός η πιθανότητα νίκης της ομάδος του Ασπρόπυργου είναι 3/4. **(i)** Ποια η πιθανότητα να κερδίσει την Κυριακή ο Ασπρόπυργος την Άρσεναλ; **(ii)** Δεδομένου ότι ο Ασπρόπυργος κέρδισε την Κυριακή, ποια η πιθανότητα ο καιρός να ήταν βροχερός;

Πλήρης αιτιολόγηση όλων των απαντήσεων. Καλή σας επιτυχία.