

PRZYKŁADOWE PYTANIA TESTOWE - dla szkół ponadgimnazjalnych

Pytania dotyczą TESTu 1, czyli zrozumienia podstawowych pojęć statystycznych, miar, podstaw rachunku prawdopodobieństwa i rozkładu normalnego.

Zadanie 1.

Wyniki finansowe pięciu przedsiębiorstw w roku poprzednim wyniosły (w mln zł): -4, -4, 0, 1, -3.

- A) średnia arytmetyczna jest mniejsza od mediany
- B) odchylenie standardowe jest mniejsze od mediany
- C) wartość odchylenia standardowego jest większa od 1
- D) odchylenie standardowe jest mniejsze od dominanty

Zadanie 2.

W urnie znajduje się dwa razy więcej losów przegrywających niż wygrywających.

- A) prawdopodobieństwo wylosowania losu przegrywającego wynosi $1/2$
- B) prawdopodobieństwo wylosowania losu wygrywającego wynosi $1/5$
- C) prawdopodobieństwo wylosowania losu przegrywającego jest dwa razy większe niż prawdopodobieństwo wylosowania losu wygrywającego
- D) prawdopodobieństwo wylosowania losu wygrywającego jest trzy razy mniejsze niż prawdopodobieństwo wylosowania losu przegrywającego

Zadanie 3.

W pudełku znajduje się 20 śrub, w tym 3 wadliwe. Losowanych jest 5 śrub bez zwracania. Liczba sposobów wylosowania dokładnie jednej śruby wadliwej wynosi:

- A) $C_3^1 \cdot C_{17}^4$
- B) $5 \cdot C_{20}^3$
- C) $3 \cdot C_{20}^5$
- D) 2000

Zadanie 4.

W pewnym małym przedsiębiorstwie zarobki pracowników wynoszą w tysiącach zł: 3, 4, 5, 20.

- A) wariancja jest większa od 9
- B) co najmniej połowa pracowników zarabia mniej niż wartość średniej arytmetycznej
- C) wariancja jest mniejsza niż 70
- D) wszystkie powyższe odpowiedzi są prawdziwe

Zadanie 5.

Prawdopodobieństwo uzyskania dokładnie k sukcesów w n próbach Bernoulliego określone jest jako ($0 \leq k \leq n$; p - prawdopodobieństwo sukcesu w pojedynczej próbie Bernoulliego; $p + q = 1$):

- A) $\binom{n}{k} p^k q^n$
- B) $\binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$
- C) $\binom{n}{k} p^n q^{n-k}$
- D) $\binom{n}{k} pq$

Zadanie 6.

Masa ciała dorosłego chomika ma rozkład normalny ze średnią 20 g i odchyleniem standardowym 2 g. Oblicz prawdopodobieństwo, że losowo zakupiony chomik osiągnie wielkość powyżej 25,66 g.

- A) 0,001
- B) 0,002
- C) 0,003
- D) 0,004

Zadanie 7.

Jeśli zmienna przyjmuje wartości nieujemne, to odchylenie standardowe:

- A) może być równe minimalnej wartości zmiennej
- B) może być ujemne
- C) może być większe od maksymalnej wartości zmiennej
- D) zawsze jest dodatnie

Zadanie 8.

Średnia arytmetyczna

- A) może być równa medianie i dominancie
- B) może być mniejsza od mediany i dominanty
- C) może być większa od mediany i dominanty
- D) wszystkie powyższe odpowiedzi są prawdziwe

Zadanie 9.

Doświadczenie polega na jednorazowym rzucie dwiema symetrycznymi kostkami do gry. Zdarzenie polegające na otrzymaniu sumy oczek mniejszej niż 13 jest:

- A) zdarzeniem przeciwnym do zdarzenia losowego niemożliwego
- B) zdarzeniem losowym niemożliwym
- C) zdarzeniem losowym prawie pewnym
- D) zdarzeniem przeciwnym do zdarzenia losowego pewnego

Zadanie 10.

Wyniki finansowe pięciu przedsiębiorstw w roku poprzednim wyniosły w mln zł: -2, -1, 1, 3, 4. Odchylenie standardowe w tej populacji:

- A) wynosi mniej niż średnia arytmetyczna
- B) wynosi mniej niż 1 mln zł

- C) wynosi więcej niż 2 mln zł
- D) wynosi więcej niż 5 mln zł

Zadanie 11.

Roczne wydatki na pewne dobro w pięciu rodzinach wynoszą w tys. zł: 2, 1, c, 4, 3, gdzie c jest pewną nieujemną liczbą rzeczywistą. Wtedy:

- A) odchylenie standardowe może wynosić zero
- B) średnia arytmetyczna może wynosić 8 tys. zł
- C) średnia arytmetyczna może wynosić 2 tys. zł
- D) mediana może wynosić 3,5 tys. zł

Zadanie 12.

Poniższa tabela przedstawia rozkład wykształcenia osób pracujących w pewnej firmie produkcyjnej. Spośród ogółu wszystkich pracowników jaki odsetek stanowią kobiety z wykształceniem zawodowym?

	kobiety	mężczyźni
wykształcenie wyższe	40	47
wykształcenie średnie	35	14
wykształcenie zawodowe	414	650

- A) 0,123
- B) 0,345
- C) 0,567
- D) 0,111