

MATURA

Statystyka i prawdopodobieństwo



Powtórka z matematyki

ĆWICZENIA

Odpowiedzi do zadań znajdziesz na ostatniej stronie

KOMBINATORYKA

Przykład 1.

Ile jest czterocyfrowych liczb naturalnych parzystych, w których zapisie pierwsza i trzecia cyfra jest nieparzysta?

Przykład 2.

Ile jest czterocyfrowych liczb naturalnych parzystych podzielnych przez 4, w zapisie których występuje tylko jedna cyfra 2?

Przykład 3.

Ile jest liczb naturalnych czterocyfrowych, mniejszych od 9000 i podzielnych przez 5?

Przykład 4.

Ile jest wszystkich liczb naturalnych pięciocyfrowych, w których cyfra jedności jest podzielna przez 3, a cyfry się nie powtarzają i należą do zbioru $\{0, 1, 3, 4, 6, 7\}$?

Przykład 5.

W pewnej klasie, w której jest 13 chłopców i 12 dziewczyn, zdecydowano się na wybór przewodniczącego i zastępcy w drodze losowania. W pierwszej kolejności losowano przewodniczącego. Ustalono, że jeśli będzie to chłopak, to zastępcą powinna zostać dziewczyna i odwrotnie. Na ile sposobów może zakończyć się to losowanie?

A. 312

B. 156

C. 248

D. 25

PRAWDOPODOBIENSTWO

Przykład 6.

Z urny, w której znajdowały się 3 kule białe i 4 czarne, wylosowano kolejno dwie kule bez zwracania. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania dwóch czarnych kul.

Przykład 7.

Rzucono dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Jakie jest prawdopodobieństwo, że suma oczek w obu rzutach będzie parzysta?

Przykład 8.

W urnie znajduje się 5 kul białych, 7 czarnych i kule zielone. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej wynosi $\frac{1}{7}$. Ile było w urnie kul zielonych?

A. 1

B. 5

C. 7

D. 2

Przykład 9.

W urnie znajdowały się losy wygrywające i losy przegrywające w takich ilościach, że prawdopodobieństwo wylosowania losu wygrywającego wynosiło $\frac{1}{3}$. Tuż przed startem losowania organizator postanowił zwiększyć liczbę losów wygrywających o 100 i tym samym zwiększył szansę na nagrodę do $\frac{1}{2}$. Ile losów przegrywających znajdowało się w urnie?

Przykład 10.

Ze wszystkich liczb naturalnych dwucyfrowych parzystych losujemy jedną liczbę. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania liczby podzielnej przez 5 lub podzielnej przez 7?

Przykład 11.

Dane są dwa zbiory, zbiór $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ i zbiór $B = \{1, 2, 3, 4\}$. Losujemy po jednej liczbie z każdego zbioru i tworzymy z nich ułamek. Liczba ze zbioru A jest jego licznikiem, a liczba ze zbioru B – mianownikiem. Oblicz prawdopodobieństwo, że otrzymany ułamek będzie liczbą naturalną.

STATYSTYKA

Przykład 12.

Średnia arytmetyczna liczb x , 3, 1, 4, 1, 5, 1, 4, 1, 5 jest równa 3. Oznacza to, że:

A. $x = 2$

B. $x = 3$

C. $x = 4$

D. $x = 5$

Przykład 13.

Średnia arytmetyczna liczb: x , $x + 5$, $2x + 3$, $3x$ jest równa 5,5. Mediana tego zbioru jest równa

A. 7

B. 5

C. 3,5

D. 6,5

Przykład 14.

Dane są liczby: 2, 6, 18, 2, x , 21, a ich mediana jest równa 4,5. Oznacza to, że liczba x jest równa

A. 4

B. 4,5

C. 3

D. 6

Przykład 15.

Kasia miała następujące oceny z matematyki: 5, 4, 5, 3, 5, 5, 4. Jedna ocena dobra i jedna bardzo dobra to oceny ze sprawdzianu z wagą 4. Pozostałe oceny mają wagę 1. Dziś dostała nową ocenę z wagą 2 i średnia jej ocen wynosi 4,4. Oblicz, jaką ocenę dostała Kasia. Zapisz obliczenia.

Przykład 16.

Średnia arytmetyczna zestawu danych: 3, 6, 7, 3, 8, x , 4, 5, 5, 6 jest równa 5,2.

Dominanta tych danych jest równa 6.	P	F
Mediana danych jest równa dominancie.	P	F

Przykład 17.

Oblicz odchylenie standardowe następujących liczb: 3, 4, 3, 5, 5.

ODPOWIEDZI

KOMBINATORYKA

Przykład 1. 1250

Przykład 2. 865

Przykład 3. 1600

Przykład 4. 312

Przykład 5. Odp. A

PRAWDOPODOBIENSTWO

Przykład 6. $P(A) = \frac{2}{7}$

Przykład 7. $P(A) = \frac{1}{2}x$

Przykład 8. Odp. D

Przykład 9. 200

Przykład 10. $P(A) = \frac{1}{3}$

Przykład 11. $P(A) = \frac{1}{2}$

STATYSTYKA

Przykład 12. Odp. D

Przykład 13. Odp. D

Przykład 14. Odp. C

Przykład 15. Kasia dostała 4.

Przykład 16. FP

Przykład 17. $\sigma \approx 0,89$

Więcej filmów i ćwiczeń na stronie pistacja.tv.