

Praca kontrolna z matematyki

sem. V L O d D

termin oddania 02.12.2017

1. Ile jest liczb trzycyfrowych o różnych cyfrach, w których zapisie nie występują cyfry 5 i 6?
2. Na ile sposobów można ustawić 9 osób w kolejce?
 - a) na ile sposobów można ustawić 4 dziewczęta i 5 chłopców w kolejce tak, żeby dziewczęta stały na początku kolejki?
3. Rzucamy dwa razy kostką. Rozpatrzmy zdarzenia:
A - pierwsza wyrzucona liczba jest nie mniejsza od drugiej
B - wśród wyrzutowanych liczb jest liczba parzysta i liczba nieparzysta. Wypisz wyniki sprzyjające zdarzeniom: $A \cup B$, $A \cap B$, A' i B .
4. Rzucamy dwa razy kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzeń: A - doładowanie w jednym z rutów wypadnie co najmniej 5 oczek, B - suma oczek, które wypadną w obu rutach jest nie mniejsza od 8. Które z nich jest bardziej prawdopodobne?
5. Przed rozpoczęciem zawodów sumo zważono sześciu zawodników i otrzymano następujące wyniki (w kg): 170, 190, 160, 170, 180, 150. Oblicz średnią arytmetyczną, wariancję i odchylenie standardowe otrzymanych danych. Podaj medianę i dominantę. Odchylenie standardowe podaj z dokładnością do 0,01.

6. Ocena roczna jest średnią ważoną (zaokrągloną do liczby całkowitej) ocen: ze pierwszego semestru z wagą 0,4 i ze drugiego semestru z wagą 0,6. Jakie oceny roczne otrzymali uczniowie, których oceny semestralne podano w tabeli?

Uczeń	A	B	C	D	E
I sem	5	6	3	2	5
II sem	6	5	5	5	2

7. Podstawą graniastostupa prostego jest trójkąt równoramienny o jednym z kątów 120° i ramionach długości 8 cm. Oblicz pole powierzchni bocznej tego graniastostupa, jeśli jego wysokość jest równa 11 cm.

8. Krawędź podstawy graniastostupa prawidłowego czworokątnego ma długość 5 cm. Oblicz pole powierzchni całkowitej tego graniastostupa, jeśli przekłosa jego ściany bocznej tworzy z krawędzią boczna kąt 30° .

9. Podstawą graniastostupa prostego jest romb o kącie ostrym 60° . Oblicz objętość tego graniastostupa, jeśli jego wysokość jest równa 12 cm, a przekłosa ściany bocznej - 15 cm.

10. Oblicz wysokość ściany bocznej ostrostupa prawidłowego pięciokątnego, jeśli obwód jego podstawy jest równy 40 cm, a pole powierzchni bocznej wynosi 130 cm^2 .

11. Ściana boczna ostrostupa prawidłowego czworokątnego jest trójkątem równoramiennym, w którym ramiona mają długość 13 cm, a kąt między nimi jest równy α . Oblicz objętość tego ostrostupa, jeśli $\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{12}{13}$.