


| Matematyka | |
|---|--|
| Co powtarzamy? | Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa oraz odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. |
| Co trzeba umieć? | Sprawdź w podstawie programowej na stronie 19. |
|  Możesz dowiedzieć się więcej. | Materiały dotyczące rachunku prawdopodobieństwa na portalu epodreczniki.pl. |

Zadanie 1.

Tosia buduje wieżę z trzech klocków: czerwonego, żółtego i niebieskiego, ustawiając je jeden na drugim w przypadkowej kolejności. $(c, z, n; z, c, n; (c, n, z), n, c, z, z, n, c, n, z, c)$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prawdopodobieństwo tego, że klocek niebieski znajdzie się w środku, a na nim klocek czerwony, jest równe

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

Podpowiadamy, jak rozwiązywać...

| | |
|----------------|---|
| Na początek... | Za pomocą zadania sprawdzamy, czy potrafisz obliczyć, jakie jest prawdopodobieństwo określonego zdarzenia. |
| Zadanie 1. | <p>Pomożemy Ci rozwiązać pierwsze zadanie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Określ, ile jest wszystkich możliwości ustawienia trzech różnokolorowych klocków tworzących wieżę. • Ustal, ile ustawień klocków spośród wszystkich możliwych spełnia dodatkowy warunek podany w zadaniu – klocek niebieski jest w środku, a na nim klocek czerwony. • Zapisz, jaką część liczby wszystkich możliwych ustawień stanowią te, które spełniają dodatkowy warunek. |

Zadanie 2.

Rzucamy standardową sześcienną kostką do gry.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba jeden jest wartością prawdopodobieństwa zdarzenia polegającego na tym, że w jednokrotnym rzucie kostką wypadnie

- A. nieparzysta liczba oczek. $A. 1, 3, 5 \quad P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
- B. parzysta liczba oczek. $B. 2, 4, 6 \quad P = \frac{1}{2}$
- C. liczba oczek mniejsza od 6. $C. 5, 4, 3, 2, 1 \quad P = \frac{5}{6}$
- D. liczba oczek większa od 0. $D. 1, 2, 3, 4, 5, 6 \quad P = \frac{6}{6} = 1$

Zadanie 3.

W pojemniku znajdują się kule zielone, czarne i białe. Liczba kul zielonych stanowi połowę liczby wszystkich kul.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

| | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej jest równe 0,5. | P | <input checked="" type="radio"/> F |
| Prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej jest większe od prawdopodobieństwa wylosowania kuli białej. | <input checked="" type="radio"/> P | F |

Zadanie 4.

W pewnej firmie pracuje 5 osób. Średnia pensja w tej firmie jest równa 3200 złotych. Najmniej zarabia pan Jędrzej – jego pensja jest niższa niż 2700 złotych.

$1600 - 2700 = 13300zł$

Czy prawdziwe jest stwierdzenie, że średnia pensja pozostałych czterech pracowników jest wyższa niż 3200 zł? Wybierz odpowiedź A. (Tak) albo B. (Nie) i jej uzasadnienie spośród zdań 1., 2. albo 3.

$13300 : 4 = 3325zł$

| | | | | |
|-------------------------------------|------|----------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="radio"/> A. | Tak, | ponieważ | 1. | wszyscy pracownicy zarabiają łącznie 16 000 zł. |
| | Nie, | | <input checked="" type="radio"/> 2. | czterej pracownicy oprócz pana Jędrzeja zarabiają łącznie więcej niż 13 300 zł. |
| | | | 3. | przynajmniej jeden z pracowników zarabia mniej niż 3 200 zł. |

$$\begin{array}{r} 3325 \\ 13300 : 4 \\ \hline 12 \\ 13 \\ -12 \\ \hline 10 \\ -8 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline = \end{array}$$

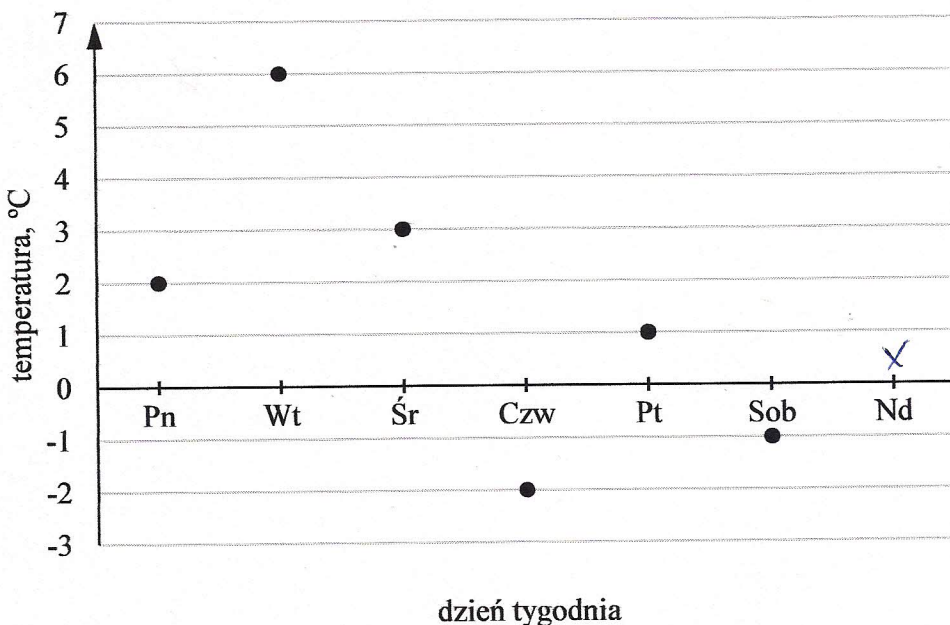
Zadanie 5.

Janek przez siedem kolejnych dni tygodnia o godzinie 18.00 mierzył temperaturę powietrza. Średnia arytmetyczna odczytanych przez niego temperatur z tych siedmiu dni wynosiła 2 °C. Na poniższym diagramie zaznaczono sześć spośród siedmiu odczytanych przez Janka temperatur. Każda temperatura wyrażona jest liczbą całkowitą.

$$\frac{2 + 6 + 3 + (-2) + 1 + (-1) + x}{7} = 2 \quad | \cdot 7$$

$$9 + x = 14 \quad | -9$$

$$x = 5^{\circ}C$$



Jaką temperaturę Janek odczytał w niedzielę? Zapisz obliczenia.

Zadanie 6.

W pudełku jest 18 kul ponumerowanych od 1 do 18, przy czym kule z numerami od 1 do 9 są pomalowane na czerwono, a pozostałe na zielono. Z tego pudełka wyciągamy losowo jedną kulę. Jakie jest prawdopodobieństwo, że będzie to kula zielona z numerem nieparzystym? Zapisz obliczenia.

$\overset{9}{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}$ (czerwone)
 $\overset{9}{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18}$ (zielone)

$\underline{11, 13, 15, 17}$ (zielone nieparzyste)

$$P = \frac{4}{18} = \frac{2}{9}$$

Zadanie 7.

W szkole Artura odbyły się trzy etapy rozgrywek w warcaby. Na każdym etapie za każdą grę można było uzyskać 0 punktów albo 1 punkt. W trzecim etapie rozgrywek drużyna Artura pięciokrotnie wygrała i zdobyła w sumie 5 punktów. Średnia liczba punktów zdobytych przez tę drużynę we wszystkich trzech etapach jest równa 4,0. Ile punktów mogła uzyskać drużyna Artura w pierwszym, a ile – w drugim etapie rozgrywek? Podaj wszystkie możliwości. Zapisz obliczenia.

x - liczba pkt zdobytych przez Artura w I-etapie
 y - liczba pkt zdobytych przez Artura w II-etapie

| | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $x+y+5$ | $\rightarrow 4$ | $ 3$ | x | $ 7$ | $ 6$ | $ 5$ | $ 4$ | $ 3$ | $ 2$ | $ 1$ | $ 0$ |
| 3 | | | y | $ 0$ | $ 1$ | $ 2$ | $ 3$ | $ 4$ | $ 5$ | $ 6$ | $ 7$ |
| $x+y+5=$ | 12 | 15 | jest 8 możliwości. | | | | | | | | |
| $x+y=$ | 7 | | | | | | | | | | |

Zadanie 8.

W pudełku jest 10 kul, w tym 4 czarne i 6 białych. Franek z zamkniętymi oczami losuje z pudełka kolejno po jednej kuli i odkłada je na bok. Ile co najmniej kul musi wylosować, aby mieć pewność, że wśród wylosowanych kul będą dwie kule czarne? Odpowiedź uzasadnij.

| | |
|--|--|
| | Franek będzie musiał wylosować parę co najmniej 8 kul. Może najpiękniej wylosować tylko białe kule czyli 6 i dopiero kula 7 będzie czarna, skoro mogą być 2 czarne to może, to być kula 7 i 8. |
|--|--|