

Nauczanie przez internet – Matematyka klasa VIII

Lekcja 27. Doświadczenia losowe

12.05.2020

Na dzisiejszej lekcji nadal pracujemy z podręcznikiem.

Doświadczenie losowe (eksperyment) to doświadczenie, które można powtarzać wiele razy w tych samych warunkach, nie potrafimy jednak określić jego kolejnych wyników.

Doświadczeniami losowymi są na przykład: rzut monetą, rzut kostką do gry, losowanie karty z talii, losowanie kuli z pojemnika, losowanie lotto.

Przykład 1. Ile jest możliwych wyników doświadczenia losowego polegającego na jednokrotnym rzucie monetą?

Są dwie możliwości:  albo  Możemy otrzymać dwa wyniki: R - reszkę, O - orła.

Ile jest wszystkich możliwych wyników doświadczenia polegającego na jednokrotnym rzucie sześcienną kostką do gry? Bez trudu odpowiemy, że 6.

Jeśli doświadczenie losowe powtórzymy wielokrotnie i zanotujemy jego wyniki, to otrzymamy informacje zwane danymi. Dane możemy przedstawiać w postaci tabel, diagramów lub wykresów.

Przykład 2. Ile jest wszystkich możliwych wyników doświadczenia polegającego na jednokrotnym rzucie sześcienną kostką do gry?

W 30 rzutach zwykłą sześcienną kostką do gry (30 powtórzeń doświadczenia losowego) Janek otrzymał kolejno następujące wyniki: 1, 3, 2, 5, 2, 5, 3, 3, 6, 6, 6, 4, 4, 1, 1, 5, 5, 5, 1, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 6, 6, 5, 5, 5. Przedstawmy te dane w postaci:

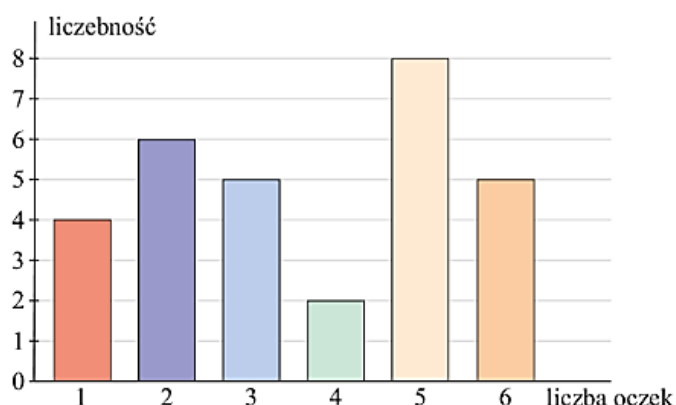
- tabeli liczebności,
- diagramu słupkowego (histogramu),
- diagramu procentowego kołowego.

a) **Tabelę liczebności** tworzymy przez wpisanie w pierwszym rzędzie liczby oczek kostki, a w drugim rzędzie – liczby (liczebności) wyników uzyskanych w serii rzutów.

Liczba oczek	1	2	3	4	5	6
Liczebność	4	6	5	2	8	5

Z danych w tabeli wynika, że najczęściej wypadła piątka, a najrzadziej czwórka.

b) **Diagram słupkowy (histogram)**



c) Aby sporządzić diagram procentowy, należy obliczyć częstości wystąpienia poszczególnych wyników. Wyniki tych obliczeń zapiszmy w **tabeli częstości**.

Liczba oczek	1	2	3	4	5	6
Częstość (wyrażona ułamkiem)	$\frac{4}{30}$	$\frac{6}{30}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{2}{30}$	$\frac{8}{30}$	$\frac{5}{30}$
Częstość (wyrażona w procentach)	$\approx 13\%$	20%	$\approx 17\%$	$\approx 6\%$	$\approx 27\%$	$\approx 17\%$

$\cdot 100\%$

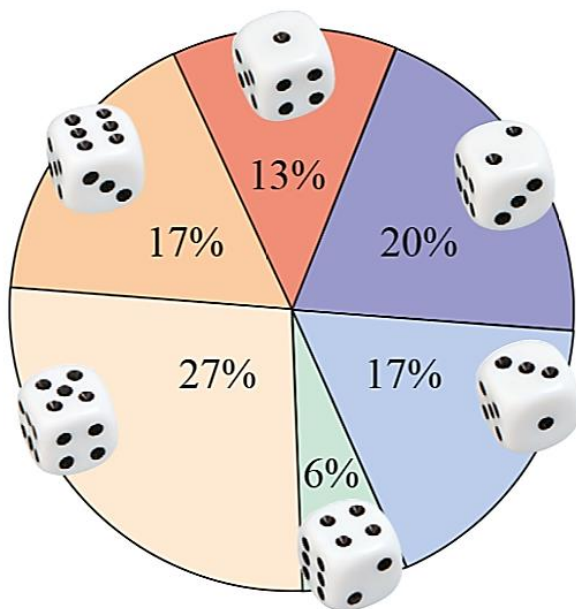
Sposób obliczania częstości:

Ponieważ jedynka wypadła 4 razy na trzydzieści rzutów, to częstość dla jedynki wynosi $\frac{4}{30}$

Ponieważ szóstka wypadła 5 razy na trzydzieści rzutów, to częstość dla szóstki wynosi $\frac{5}{30}$

Częstość może być także wyrażona w procentach. W tym celu zamieniamy ułamek na procent.

Procentowy diagram kołowy - przedstawione na diagramie części koła odpowiadają liczebności poszczególnych wyników w 30 rzutach.



Po analizie powyższych przykładów wykonaj zadanie 5 ze strony 135.

Do zeszytu przerysuj diagram słupkowy przedstawiający liczebność poszczególnych oczek kostki. Zapisz odpowiedzi na pytania I – V.