

PLAN METODYCZNY

PRZEDMIOT: MATEMATYKA

PROWADZĄCA: JOANNA WOJTANIA

TEMAT : Obliczanie prawdopodobieństwa za pomocą drzewek.

KLASA III

CEL OGÓLNY : Zapoznanie uczniów z metodą drzewa stochastycznego do obliczania prawdopodobieństwa.

Cele operacyjne lekcji:

Uczeń:

- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia,
- zna klasyczną definicję prawdopodobieństwa,
- interpretuje wieloetapowe doświadczenie losowe za pomocą drzewa,
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia,
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia za pomocą drzewka,
- dba o układ graficzny zapisu,
- formułuje wypowiedzi ze świadomością celu.

Cele wychowawcze:

- kształtowanie dokładności w wykonywaniu zadań
- rozwijanie dociekliwości poznawczej uczniów
- dbanie o porządek na lekcji
- wdrażanie do aktywnego uczestnictwa uczniów w zajęciach.

Metody pracy:

- dyskusja,
- poszukująca,
- problemowo-ćwiczeniowa

Formy pracy:

- praca indywidualna,
- praca z całą klasą.

Pomoce dydaktyczne:

- zestaw do nauki rachunku prawdopodobieństwa np. monety, kostki do gry
- karta pracy z krzyżówką,
- podręcznik.

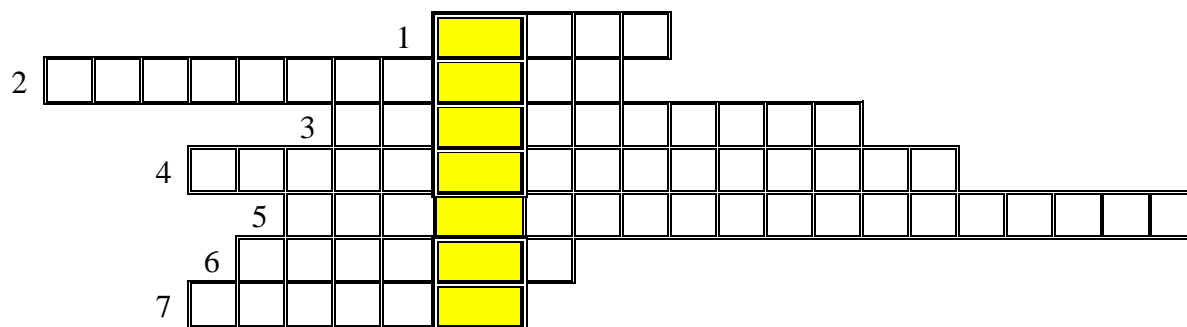
Przebieg lekcji.

Część wstępna:

- 1) Czynności organizacyjne.
- 2) Przypomnienie poznanych wiadomości związanych z obliczaniem prawdopodobieństwa zdarzeń przez rozwiązanie przez każdego ucznia krzyżówki.

Krzyżówka – wprowadzenie do tematu

1. Jedna z figur w kartach
2. Wynik doświadczenia losowego - zdarzenie
3. Zbiór wszystkich wyników doświadczenia losowego - zdarzeń elementarnych
4. Podzbiór przestrzeni zdarzeń elementarnych
5. Iloraz liczby zdarzeń elementarnych sprzyjających rozważanemu zdarzeniu do liczby wszystkich zdarzeń elementarnych
6. Jedno z doświadczeń losowych – rzut
7. Wynik rzutu monetą



Odczytanie hasła krzyżówki jako wprowadzenie do tematu lekcji. (Trzy pierwsze osoby, które rozwiążą krzyżówkę otrzymują +)

- 3) Podanie tematu lekcji i omówienie jej celu
- 4) Realizacja tematu

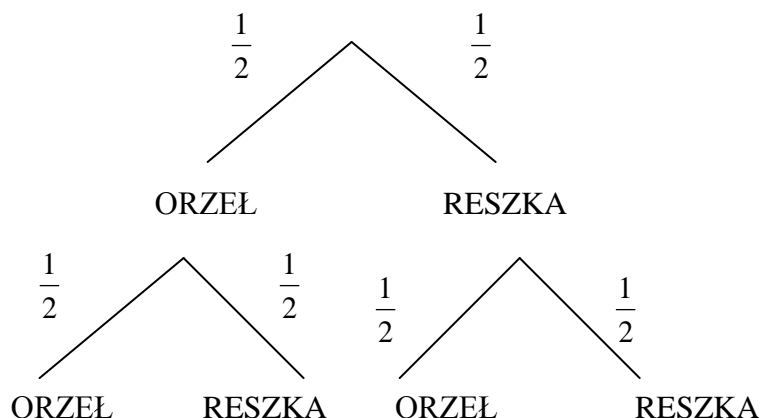
Zadanie 1

Doświadczenie polega na dwukrotnym rzucie monetą. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia:

A - orzeł pojawił się dwa razy

B - orzeł pojawił się co najmniej raz

Powyższe doświadczenie losowe jest wieloetapowe, gdyż mamy dwa rzuty. Można zilustrować je grafem nazywanym **drzewem stochastycznym**.



$$P(A) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$P(B) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Kolejne zadania pochodzą z podręcznika dla klasy III liceum i technikum „Matematyka z plusem” wydawnictwa GWO.

Zadanie 2 W dwóch pudełkach są cukierki. W pierwszym pudełku jest 15 cukierków czekoladowych i 5 owocowych, a w drugim pudełku jest 20 cukierków czekoladowych i 30 owocowych. Losujemy cukierek najpierw z pierwszego, a potem z drugiego pudełka.

- Jakie jest prawdopodobieństwo, że w wyniku losowania otrzymamy dwa cukierki czekoladowe?
- Jakie jest prawdopodobieństwo, że jeden wylosowany cukierek będzie czekoladowy, a drugi owocowy?

Zadanie 3 W urnie znajdują się 3 kule białe i 7 czarnych. Losujemy jedną kulę. Jeśli wylosowana kula jest biała, to rzucamy kostką do gry, a jeśli czarna, to rzucamy kostką czworościenną.

- Jakie jest prawdopodobieństwo, że wylosowaliśmy kulę białą i wynik otrzymany na kostce jest liczbą pierwszą?
- Oblicz prawdopodobieństwo, że wynik otrzymany na kostce jest liczbą pierwszą.

Zadanie 4 Wybieramy trzy karty z talii 24 kart, składającej się ze wszystkich figur oraz dziewiątek i dziesiątek. Jakie jest prawdopodobieństwo, że:

- wszystkie wylosowane karty to kiery,
- wśród wylosowanych kart jest figura,
- wśród tych kart jest as?

Zadanie domowe

Doświadczenie polega na dwukrotnym losowaniu kul (ze zwrotem) z pojemnika, w którym znajduje się 5 kul białych, 3 czerwone i 2 zielone. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzeń:

A – wylosowano 2 kule czerwone

B – wylosowano 2 kule tego samego koloru

C – wylosowano co najmniej jedną kulę białą

Podsumowanie

Jaką metodę obliczania prawdopodobieństwa poznaliśmy dzisiaj? Jakich doświadczeń ona dotyczy? Z jakich podstawowych elementów składa się drzewo stochastyczne?