



Jak grać, żeby wygrać? – wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa

- [Wprowadzenie](#)
- [Film](#)
- [Ćwiczenia](#)
- [Podsumowanie](#)
- [Słowniczek](#)
- [Dla nauczyciela](#)

Wprowadzenie

Jeśli nie masz pewności, jaki będzie wynik danego zdarzenia, możesz spróbować określić prawdopodobieństwa wszystkich możliwych wyników i na tej podstawie stwierdzić, który z nich jest najbardziej prawdopodobny. Obliczaniem szansy zaistnienia określonego wyniku zajmuje się rachunek prawdopodobieństwa. Znając jego prawa, możesz zwiększyć swoją szansę na wygraną w wielu różnych grach.

Już wiesz

Przed zapoznaniem się z e-materiałem należy wiedzieć:

- czym jest gra strategiczna;
- jak wprowadza się dane do arkusza kalkulacyjnego.

Nauczysz się

- przeprowadzać proste doświadczenia losowe, polegające na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry lub losowaniu kuli spośród zestawu kul;
- analizować wyniki tych doświadczeń;
- obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych (prawdopodobieństwo wypadnięcia orła w rzucie monetą, dwójki lub szóstki w rzucie kostką, itp.).

Film



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DpaErFyuU>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Oceń prawdziwość podanych zdań, wiedząc, że dotyczą one trzykrotnego rzutu monetą.

	Prawda	Falsz
Jest osiem możliwych wyników tego doświadczenia losowego.	☐	☐
Wyrzucono więcej orłów niż reszek. Wśród wszystkich możliwych zdarzeń elementarnych, dokładnie trzy sprzyjają takiemu zdarzeniu losowemu.	☐	☐



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/Dly6bNJ55>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Podsumowanie

Podsumowanie

1. Doświadczeniem losowym nazywamy doświadczenie, które można wielokrotnie powtarzać i które ma więcej niż jeden możliwy wynik. Przykładem doświadczenia losowego jest rzut kostką do gry.
2. Każdy możliwy wynik doświadczenia losowego (np. wyrzucenie 5 oczek na kostce do gry) nazywamy zdarzeniem elementarnym. Zbiór kilku zdarzeń elementarnych to zdarzenie losowe.
3. By określić prawdopodobieństwo (szansę zaistnienia) danego zdarzenia losowego należy obliczyć stosunek liczby zdarzeń sprzyjających danemu zdarzeniu do liczby wszystkich możliwych zdarzeń.
4. Obliczaniem szansy zaistnienia danego zdarzenia zajmuje się rachunek prawdopodobieństwa.

Słownik

doświadczenie losowe

doświadczenie, które można wielokrotnie powtarzać i które ma więcej niż jeden możliwy wynik np. rzut kostką do gry

prawdopodobieństwo zdarzenia losowego

stosunek liczby wszystkich zdarzeń sprzyjających danemu zdarzeniu losowemu do liczby wszystkich możliwych zdarzeń elementarnych

przestrzeń zdarzeń elementarnych

zbiór wszystkich możliwych wyników doświadczenia losowego np. w przypadku rzutu kostką do gry przestrzeń zdarzeń elementarnych to zbiór $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

rachunek prawdopodobieństwa

dział matematyki zajmujący się badaniem szansy wystąpienia danego zdarzenia losowego

zdarzenia jednakowo prawdopodobne

zdarzenia, które mają taką samą szansę wystąpienia w danym doświadczeniu losowym np. w rzucie kostką do gry każda ścianka kostki ma taką samą szansę na wypadnięcie

zdarzenie elementarne

pojedynczy, najprostszy wynik doświadczenia losowego np. wyrzucenie 5 oczek na kostce do gry

zdarzenie losowe

zbiór jednego lub kilku zdarzeń elementarnych np. w rzucie kostką do gry wypadła nieparzysta liczba oczek

zdarzenie przeciwne do danego zdarzenia

zdarzenie będące dopełnieniem danego zdarzenia do zbioru wszystkich możliwych zdarzeń elementarnych np. zdarzeniem przeciwnym do otrzymania parzystej liczby oczek w rzucie kostką do gry jest otrzymanie nieparzystej liczby oczek

zdarzenie sprzyjające danemu zdarzeniu

zdarzenie elementarne należące do danego zdarzenia losowego np. zdarzenia sprzyjające otrzymaniu nieparzystej liczby oczek w rzucie kostką do gry to otrzymanie 1, 3 lub 5

Dla nauczyciela

Scenariusz

Autor

Learnetic

Temat zajęć

Jak grać, żeby wygrać? – wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa

Grupa docelowa

Szkoła ponadgimnazjalna, klasa 3

Szkoła ponadpodstawowa, klasy 3-4

Ogólny cel kształcenia

Wprowadzenie podstawowych pojęć rachunku prawdopodobieństwa.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 4) kompetencje informatyczne;
- 5) umiejętność uczenia się;

Cele (szczegółowe) operacyjne

Uczeń:

- a) oblicza prawdopodobieństwo w modelu klasycznym;

Metody/techniki kształcenia:

- pogadanka
- pokaz multimedialny

- ćwiczenia

Formy organizacji pracy:

- indywidualna
- grupowa
- zbiorowa

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca:

- Czynności organizacyjne.
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu.

Faza realizacyjna:

- Uczniowie oglądają film „Jak grać, żeby wygrać? – wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa”.
- Nauczyciel inicjuje dyskusję wokół pytań zadanych w ostatniej scenie filmu. Uczniowie przedstawiają i uzasadniają swoje odpowiedzi.
- Uczniowie dobierają się w pary i grają w przedstawioną w filmie grę INWESTYCJA. Sprawdzają, czy rzeczywiście możliwa jest sytuacja, w której graczowi zabraknie zasobów.
- Uczniowie indywidualnie rozwiązują zadania interaktywne utrwalające wiadomości zdobyte w trakcie oglądania filmu.
- Nauczyciel omawia wszystkie zadania, uczniowie podają odpowiedzi.

Faza podsumowująca:

- Nauczyciel inicjuje rozmowę, w wyniku której zostaną dokładnie omówione i doprecyzowane pojęcia: doświadczenie losowe, zdarzenie elementarne, przestrzeń zdarzeń elementarnych, zdarzenie losowe, zdarzenia sprzyjające danemu zdarzeniu, zdarzenia jednakowo prawdopodobne, zdarzenia przeciwne, prawdopodobieństwo zdarzenia losowego.

Praca domowa:

- Chętni uczniowie przygotowują w arkuszu kalkulacyjnym model kostki do gry przedstawiony w filmie, wykonają odpowiednie doświadczenie i podzielą się swoimi spostrzeżeniami na temat otrzymanych wyników.

Metryczka

Tytuł

Jak grać, żeby wygrać? – wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa

Temat lekcji z e-podręcznika, do którego e-materiał się odnosi

Szkoła ponadgimnazjalna, klasa 3

Klasyczna definicja prawdopodobieństwa. Własności prawdopodobieństwa. Obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń losowych

Gimnazjum, klasa 3

Prawdopodobieństwo zdarzenia losowego

Przedmiot

Matematyka

Etap edukacyjny

IV/szkoła ponadgimnazjalna

III/szkoła ponadpodstawowa

Podstawa programowa

IV etap edukacyjny

10. Elementy statystyki opisowej. Teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryki

Uczeń:

3) oblicza prawdopodobieństwo w prostych sytuacjach, stosując klasyczną definicję prawdopodobieństwa

Nowa podstawa programowa

III etap edukacyjny

Szkoła ponadpodstawowa, klasy 3-4

XII. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka. Zakres podstawowy. Uczeń:

1) oblicza prawdopodobieństwo w modelu klasycznym.

Kompetencje kluczowe

Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE z dnia 18.12.2006 w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie:

3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;

4) kompetencje informatyczne;

5) umiejętność uczenia się;

Cele edukacyjne zgodne z etapem kształcenia

Celem filmu jest zainspirowanie uczących się do konstruowania doświadczeń i badania sytuacji probabilistycznych, przy wykorzystaniu współczesnych narzędzi multimedialnych (w tym przypadku komputera zaopatrzonego w program do arkusza kalkulacyjnego).

Kontekst zastosowania nowych umiejętności w komputerowych grach strategicznych „o zasoby” stanowić może dodatkową motywację do studiowania zagadnień z zakresu statystyki i rachunku prawdopodobieństwa.

Powiązania z e-podręcznikiem

http://www.epodreczniki.pl/reader/c/246308/v/latest/t/student-canon/m/ijsDifEAry#ijsDifEAry_d5e82