

Drodzy uczniowie

1. dokładnie przeczytaj poniższe polecenia
2. proszę zapoznać się z tematem 20 str. 89-91 z podręcznika
3. wykonać polecenia podane w tekście
4. wykonać zadanie 1, 2 , 3 str. 91

rozwiązane zadanie przestać na adres: kamik56@wp.pl w terminie do 14.04.2020r.

(uwaga w e-mailu podać klasę , nazwisko i imię)

Pozdrawiam M.Kamiński.

20. ORZEŁ CZY RESZKA?

Podczas tej lekcji uczniowie poznają funkcje pseudolosowe w arkuszu kalkulacyjnym i nauczą się symulować rzuty monetą i kostką. Utrwalą i rozwiną umiejętności posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym – będą korzystać z kreatora funkcji, wykonywać obliczenia na wygenerowanych liczbach i tworzyć z nich zestawienia i wykresy.

Uwaga

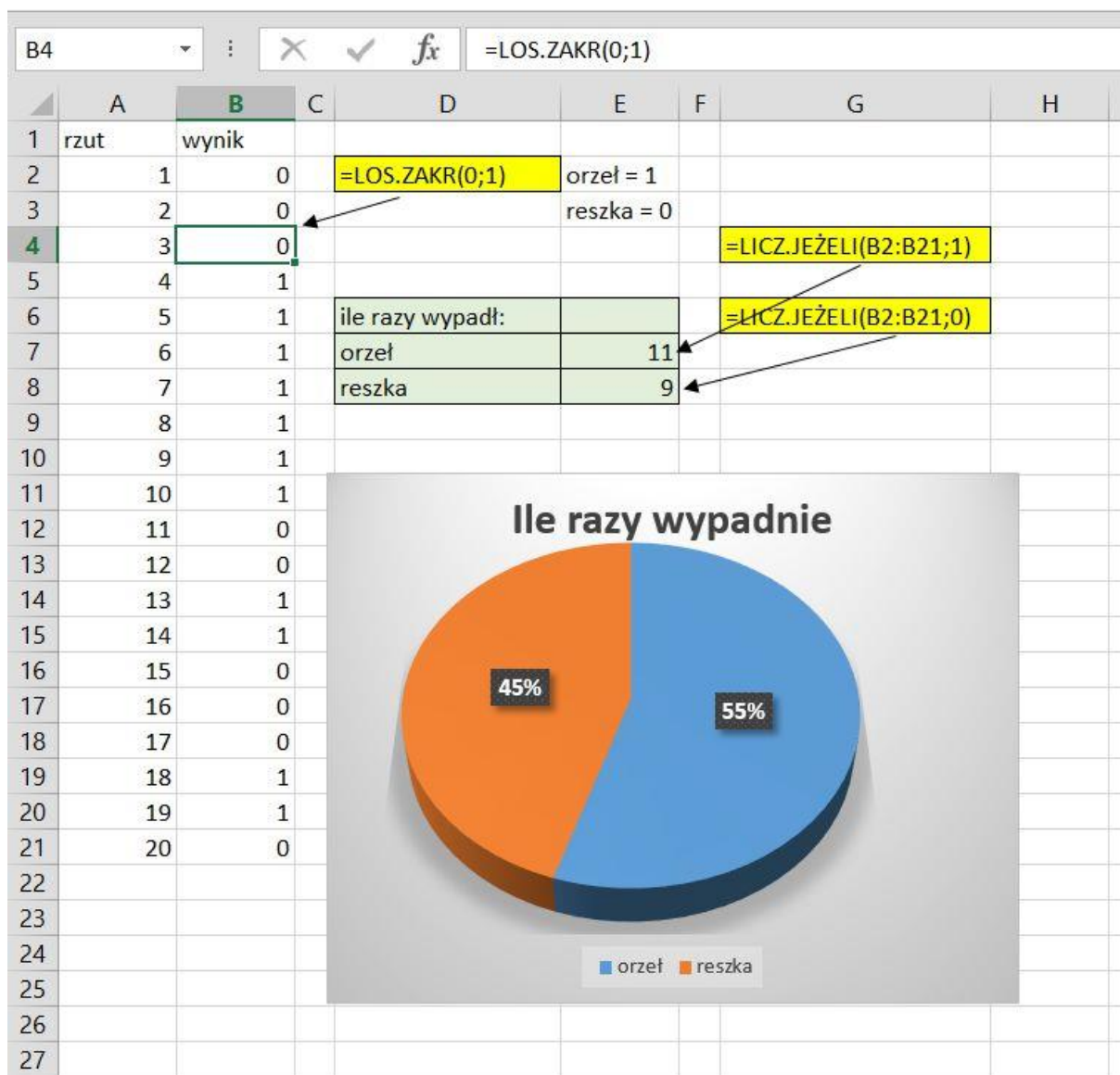
- W serwisie ucze.pl w sekcji Multimedia zamieszczono wiele ciekawych filmów instruktażowych bezpośrednio związanych z tematem z podręcznika lub dotyczących wybranych narzędzi systemowych oraz programów biurowych, które można wykorzystać na lekcjach w zależności od używanego oprogramowania.

Wymagane oprogramowanie

- Arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel, Apache OpenOffice Calc.

Przebieg lekcji

1. Nauczyciel rozpoczyna zajęcia od omówienia rzutu monetą i zachęca uczniów, aby spróbowali przewidzieć efekt kolejnych rzutów. Po przeanalizowaniu wspólnie z klasą wyników doświadczenia prowadzący proponuje przeprowadzenie doświadczenia w arkuszu.
2. Uczniowie przygotowują tabele losowań, posługując się opisem zamieszczonym na s. 89–90 podręcznika. Nauczyciel powinien im służyć pomocą we wprowadzaniu funkcji LOS.ZAKR i przygotowaniu tabeli, każdy jednak powinien tę pracę wykonać samodzielnie. Tabela powinna zawierać wynik przynajmniej 300 losowań. Używając klawisza F9, uczniowie przeprowadzają wielokrotne losowania.



- Uczniowie przygotowują dodatkową tabelę zliczającą częstości wystąpień. Stosują funkcję LICZ.JEŻELI. Pomoc może im być potrzebna przy zaznaczaniu obszaru działania funkcji. Jest on obszerny i operacje myszą na tak dużym polu mogą być na początku trudne. Warto przypomnieć uczniom o sposobie zaznaczenia dużego obszaru, za pomocą kliknięcia pierwszej i ostatniej komórki z przytrzymanym klawiszem Shift.
- Uczniowie tworzą wykres kolumnowy na podstawie tabeli z częstościami – ustawiają minimum i maksimum wyświetlanych danych na osi, a następnie przeliczają wielokrotnie dane w arkuszu (F9), obserwując zmieniające się wyniki. Na koniec formułują wnioski.
- W zależności od tempa pracy oraz umiejętności uczniowie mogą wykonać zadania 1–3 na lekcji lub w domu. Zadanie 1 – obowiązkowe. Zadania 2 i 3 – dla chętnych.

Na zaliczenie tematu przesyłacie zadanie realizowane w.g. tematu w podręczniki i zadanie 1 na maila kamik56@wp.pl

Zadania w podręczniku

Zadanie 1. Rzucaj kostką czworościenną, której ścianki są ponumerowane od 1 do 4. Po każdym rzucie odczytaj liczbę ze ścianki, na którą kostka upadła. Wykonaj tabelę losowań i wykres dla takiej kostki. Czy wszystkie wyniki pojawiają się tak samo często?

Zadanie jest analogiczne do zadania z rzutem monetą, reprezentuje doświadczenie z trzema możliwymi wynikami. Utrwala umiejętności ćwiczone podczas lekcji i stanowi dobry wstęp do następnych, nieco bardziej skomplikowanych problemów.

Zadanie 2. Wyobraź sobie grę, w której każdy z graczy rzuca dwiema czworościennymi kostkami i oblicza sumę oczek na obu kostkach. Każdy z graczy wybiera na początku gry liczbę oznaczającą sumę oczek, która według niego będzie najczęściej występowała w jego rzutach. Wygrywa ten, kto trafnie wytypował liczbę. Jaką liczbę najlepiej wybrać? Czy postawić na 8 (dwie czwórki) czy raczej na 3 (jedynka i dwójka)? Czy wszystkie sumy oczek pojawiają się w tej grze równie często?

Umieść w tabeli wyniki rzutów pierwszą i drugą kostką, a potem oblicz sumę oczek na obu kostkach.

	A	B	C	D
1	rzut	kostka 1	kostka 2	suma oczek
2	1	1	2	3
3	2	3	4	7
4	3	2	2	4
5	4	3	1	4
6	5	4	1	5

Po wypełnieniu tabeli losowań oblicz, jak często pojawiały się poszczególne sumy. Użyj funkcji LICZ.JEŻELI.

F	G	H	I	J	K	L
suma = 2	suma = 3	suma = 4	suma = 5	suma = 6	suma = 7	suma = 8
19	=LICZ.JEŻELI(D2:D325;3)					
	LICZ.JEŻELI(zakres; kryteria)					

Dzięki zliczaniu sum oczek mamy tu do czynienia z doświadczeniem, w którym nie wszystkie rezultaty są tak samo prawdopodobne. Będzie to widać zarówno w tabeli, jak i na wykonanym wykresie. Warto po rozwiązaniu zadania przeprowadzić z uczniami dyskusję, dlaczego tak jest. Szybko spostrzegą, że niektóre sumy oczek pojawiają się częściej, gdyż powstają jako kombinacje różnych par liczb, a więc docelowo łatwiej je uzyskać.

Zadanie 3. W grach można spotkać też kostki ośmiościenne, dziesięciościenne, dwunastościenne i dwudziestościenne. Ściany kostek są ponumerowane od 1 aż do liczby oznaczającej ostatnią ze ścian, a szanse wyrzucenia każdej liczby oczek są równe. Czy można wymyślić kostki, które nie mają tej właściwości? Jaki musiałyby mieć kształt?

Jest to bardziej problem niż zadanie. Uczniowie powinni sformułować wniosek, że kostka, która nie jest wielościanem foremnym (nie ma wszystkich ścian o jednakowych kształtach i rozmiarach), nie musi mieć tej cechy. Inne rozwiązanie to kostka nieprawidłowo wyważona, ze środkiem ciężkości umieszczonym blisko którejś ze ścian.