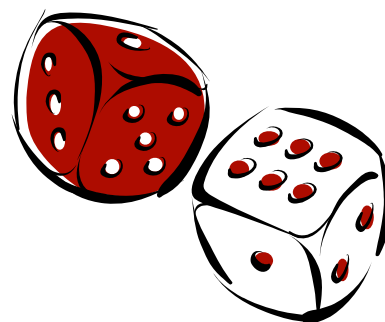


BEŽNÉ A ŠPECIÁLNE HRACIE KOCKY

Pán Ignác Kubix má malú dielničku a špecializuje sa na výrobu hracích kociek. Väčšinu jeho zákaziek tvoria bežné hracie kocky. Na nich padá každé z čísel 1 až 6 (teda 1 až 6 bodiek) s rovnakou pravdepodobnosťou.



Často si však zákazníci želajú špeciálne hracie kocky. Nedávno mal za úlohu vyrobiť kocku, na ktorej budú všetky čísla 1 až 6, ale stena so 6 bodkami bude padať trikrát častejšie ako každá zo zvyšných piatich stien.

Úloha 1: S akou pravdepodobnosťou padne na tejto špeciálnej kocke

- stena so 4 bodkami?
- stena so 6 bodkami?

Zapište svoj výpočet. Výsledok napíšte v tvare desatinného čísla.

Výpočet:

Odpoveď: Stena so 4 bodkami padne s pravdepodobnosťou

Stena so 6 bodkami padne s pravdepodobnosťou

Úloha 2: S akou pravdepodobnosťou padne pri hode dvoma takýmito kockami spolu 12 bodiek? Zapište svoj výpočet. Výsledok napíšte v percentách.

Výpočet:

Odpoveď: Dvanásť bodiek spolu na dvoch kockách padne s pravdepodobnosťou%.

Úloha 3: S akou pravdepodobnosťou padne pri hode dvoma takýmito kockami spolu 11 bodiek? Zapište svoj výpočet. Výsledok napíšte v percentách.

Výpočet:

Odpoveď: Jedenásť bodiek spolu na dvoch kockách padne s pravdepodobnosťou%.

Je málo pravdepodobné, že takúto špeciálnu kocku zoženiete. Môžete si ale vyrobiť jej náhradu, ktorá sa bude správať rovnako ako táto špeciálna kocka. Táto náhrada už nebude mať tvar kocky. Bude to mnohosten, ktorý bude mať viac stien ako kocka. Všetky steny budú mať rovnaký tvar a každá z nich bude padať s rovnakou pravdepodobnosťou. Aby sme zabezpečili, že šestka bude padať s trikrát väčšou pravdepodobnosťou ako ostatné čísla, napíšeme čísla 1, 2, 3, 4 a 5 vždy len na jednu stenu tohto mnohostena, ale číslo 6 napíšeme na viacero stien.



Úloha 4: Zistite, koľko stien má tento mnohosten.

Odpoveď: Mnohosten má stien.

Úloha 5: Narysujte sieť tohto mnohostena.

Miesto na narysovanie siete mnohostena:



V herni práve prebieha súťaž. Hádže sa dvoma kockami. Rozhodujúci je súčet počtu bodiek, ktoré padnú pri jednom hode. Na začiatku každého kola sa vylosuje číslo, ktoré má byť týmto súčtom. Vyhráva ten, komu sa podarí dosiahnuť daný súčet na najmenší počet pokusov.

Súťaže sa zúčastňujú aj kamaráti Adam Pochtivý, Beáta Nečestná a Viera Polovičná. Adam Pochtivý bude hádzať dvoma bežnými kockami, Beáta Nečestná dvoma špeciálnymi hracími kockami, o ktorých sme hovorili pred úlohou 1. Viera Polovičná bude mať jednu bežnú a jednu špeciálnu kocku.

Úloha 6: V prvom kole súťaže bol vylosovaný súčet 2. Kto z našich kamarátov má v tomto kole najväčšiu šancu na výhru? Svoju odpoveď zdôvodnite.

Zdôvodnenie:

Odpoveď: Najväčšiu šancu na výhru má

Úloha 7: V druhom kole súťaže vylosovali súčet 11. Zistite, s akou pravdepodobnosťou padne jednotlivým kamarátom požadovaný súčet na prvý pokus. Zapište svoj výpočet.

Výpočet:

Odpoveď: Adamovi Pochivému padne súčet 11 na prvý pokus s pravdepodobnosťou

Beáte Nečestnej padne súčet 11 na prvý pokus s pravdepodobnosťou

Viere Polovičnej padne súčet 11 na prvý pokus s pravdepodobnosťou

Úloha 8: V poslednom kole súťaže bol vylosovaný súčet 9. Kto z kamarátov má v tomto kole najväčšiu šancu na výhru? Svoju odpoveď zdôvodnite, najlepšie pomocou vhodných výpočtov.

Zdôvodnenie:

Odpoveď: Najväčšiu šancu na výhru má