**KOMBINATORIKA A PRAVDEPODOBNOSŤ**

1. V žrebovacom zariadení sú štartovné čísla od 1 do 20. Aká je pravdepodobnosť, že si prvý žrebujúci pretekár v zjazdovom lyžovaní vyžrebuje štartovné číslo menšie ako 6?
2. Tomáš má 4 futbalové dresy: červený, modrý, biely a zelený. Koľkými spôsobmi ich môže Tomáš poukladať na policu vedľa seba tak, aby červený a modrý dres boli susedné?
3. Na volejbalovom turnaji hrali 3 družstvá zo zahraničia a 4 domáce družstvá každý s každým jeden zápas bez odvety. Koľko zápasov bolo odohratých na tomto turnaji?
4. Máme 5 úsečiek s dĺžkami 3 cm, 5 cm, 7 cm, 9 cm a 11 cm. Aká je pravdepodobnosť, že pri náhodne vybranej trojici z nich budeme môcť zostrojiť trojuholník?
5. V škatuli je 5 čiernych šachových figúrok. Koľko figúrok bielej farby máme pridať do tejto škatule, aby pravdepodobnosť vytiahnutia čiernej figúrky bola $\frac{1}{4}$ ?
6. V tombole s jednou hlavnou cenou je 200 lístkov. Miško si kúpil 25 lístkov. Aká je pravdepodobnosť, že Miško nevyhrá hlavnú cenu?
7. Koľko dvojciferných čísel väčších ako 30 môžete utvoriť z číslic 0, 1, 2, 3, 4, 5? Číslice sa v dvojcifernom čísle nemôžu opakovať.
8. Koľko rôznych dvojciferných čísel môžeme vytvoriť z číslic 1, 3, 5, 7, ak sa číslice môžu aj opakovať?
9. V tabuľke sú informácie o počte žiakov podľa počtu súrodencov.



Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vybraný žiak má práve dvoch súrodencov?

1. Koľko rôznych trojciferných čísel deliteľných piatimi môžeme vytvoriť z číslic 2, 4, 5? Číslice sa vo vytvorenom čísle môžu opakovať.
2. Vypočítajte súčet všetkých dvojciferných čísel, ktoré sa dajú vytvoriť z číslic 0, 1 a 3. Číslice sa vo vytvorenom čísle môžu opakovať.
3. Na parkovisku stojí vedľa seba päť motoriek, každá inej farby. Biela motorka stojí na kraji, modrá nestojí vedľa červenej a ani na kraji. Zelená motorka stojí vedľa modrej. Medzi hnedou a bielou motorkou stojí presne jedna motorka. Motorky na parkovisku stoja vedľa seba v poradí:



1. Štyri dievčatá si kúpili lístky do kina vedľa seba v jednom rade. Koľkými rôznymi spôsobmi sa môžu v kine posadiť?
2. V nepriehľadnom vrecúšku sú rovnako veľké kocky rôznej farby. 10 je bielych, 10 je modrých a 10 je červených kociek. Postupne sme vybrali 5 bielych kociek, 3 modré kocky a 2 červené kocky. Aká je pravdepodobnosť, že zo zvyšných kociek vytiahneme pri náhodnom ťahaní bielu kocku?
3. Koľko je všetkých párnych dvojciferných čísel, ktoré sa dajú vytvoriť z číslic 2, 4 a 7? Číslice sa vo vytvorenom čísle môžu opakovať.
4. Na tenisovom turnaji sa zúčastnilo 8 tenistov. Boli rozdelení do dvoch skupín po štyroch. V každej skupine hral každý s každým jedenkrát. Víťaz prvej skupiny hral s víťazom druhej skupiny vo finále. Iné zápasy sa nehrali. Zistite, koľko zápasov sa spolu odohralo na tomto turnaji.
5. Zistite, koľko rôznych štvorciferných čísel môžeme vytvoriť z číslic 3 a 8 tak, aby v každom vytvorenom štvorcifernom čísle boli použité dve číslice 3 a dve číslice 8.
6. Zuzana má v mobilnom telefóne 5 priečinkov s rôznymi hudobnými štýlmi. V tabuľke sú uvedené ich názvy a počet skladieb, ktoré obsahujú. Doplňte chýbajúce číslo tak, aby pri funkcii náhodného prehrávania hrala rocková skladba s pravdepodobnosťou 21% ako prvá.
7. Počas automatického ladenia TV prijímač vyhľadal 25 kanálov, z toho 4 boli hudobné. Kanály sa do TV prijímača ukladajú v náhodnom poradí. Vyjadrite v percentách pravdepodobnosť udalosti, že ako prvý bude uložený hudobný kanál.
8. Anna si pripravuje na raňajky ovsenú, pohánkovú alebo pšenovú kašu s jedným z troch druhov ovocia, ochutenú medom alebo kakaom. Koľko rôznych druhov raňajok si môže pripraviť z uvedených surovín?



1. V nepriehľadnom vrecúšku sú dve guľôčky biele, dve červené a dve modré. Najmenej koľko guľôčok musíme vytiahnuť z vrecúška, aby sme mali istotu, že medzi vytiahnutými guľôčkami bude aspoň jedna guľôčka biela?
2. Koľko dvojciferných čísel menších ako 50 môžeme vytvoriť z čísel 1, 2, 4, 6, ak predpokladáme, že cifry sa môžu opakovať?
3. Na súťaž vo florbale prišlo 7 družstiev. Hrali systémom každý s každým po jednom vzájomnom zápase. Koľko zápasov odohrali?
4. Koľkými spôsobmi sa dá 600 ceruziek rozdeliť na 3 kopy tak, aby v najväčšej kope bolo o 10 ceruziek viac ako v najmenšej?