

## 5. Postupnosti

1) Zistite, či je postupnosť aritmetická:  $\left\{ \frac{n^2 - n - 6}{n + 2} \right\}_{n=1}^{\infty}$

2, Napíšte prvých 5 členov aritmetickej postupnosti:

a,  $a_n = -4$

b,  $a_n = 3n - 1$

c,  $a_n = 5n + 3$

d,  $a_n = \frac{3-n}{n}$

3, Dané sú postupnosti :

a, 1,2,3,4

b, 1,-1,1,-1,1

c, 5,10,15,5,10,15

Určte ich definičné obory a obory hodnôt

4, členmi postupnosti sú prirodzené čísla, ktoré po delení 3 dávajú zvyšok 2. Určte jej prvý, druhý a siedmy člen. Ktorý člen sa rovná 35? /5,8,23, ,  $a_{11}$ /

5, V aritmetickej postupnosti je dané:

a,  $a_1 = 10, d = 0,25$ . Vypočítajte  $a_{10}$ . /12,25/

b,  $a_{47} = 74, a_{74} = 47$ . Vypočítajte  $a_1, d$ . /120,-1/

c,  $a_1 + a_7 = 42, a_{10} - 21 = a_3$ . Vypočítajte  $a_1, d$  /12, 3/

6, Určte prvých 5 členov geometrickej postupnosti.

A,  $a_1 = 0,5, q = 2$

b,  $a_1 = -0,5, q = 2$

c,  $a_1 = 2, q = 2$

## 6. Kombinatorika

1, Na železničnej trati je 25 staníc. Na cestovnom lístku je uvedená nástupná a cieľová stanica. Koľko rôznych typov lístkov treba dať vytlačiť? /600/

2, Koľko rôznych 5-ciferných prirodzených čísel sa začína aj končí číslicou 8? /9000/

3, Koľko trojciferných prirodzených čísel s rôznymi číslicami možno zostaviť z číslic 0,1,2,3,4,5?

/100/

4, V prvej futbalovej lige je 12 mužstiev. Koľkými spôsobmi môže byť na konci súťaže obsadené prvé, druhé a tretie miesto? /1320/

5, Koľko je rôznych tipov v športke, keď na každom tikete tipujeme 2 zo 6 čísel čísla 7 a 13? /178 365/

6, Utvorte všetky kombinácie 3 triedy z prvkov a,b,c,d.

7, Koľko priamok možno zostrojiť zo 6 rôznych bodov, z ktorých nijaké 3 neležia na 1 priamke? /15/

8, V rovine je daných 7 rôznych bodov, z ktorých 4 ležia na 1 priamke.

Koľko priamok určujú tieto body? /16/

9, Pri medzinárodnom turnaji sa stretli 10 účastníci. Všetci si navzájom podali ruky.

Koľko podaní rúk sa uskutočnilo? /45/

10, Koľko jedno- až štvorciferných čísel môžeme zostaviť z cifier 0, 2, 4, 6, keď

každá cifra sa v zostavovanom čísle vyskytuje práve raz, /49/

každá cifra sa v zostavovanom čísle vyskytuje najviac dvakrát? /34/

## 7. Pravdepodobnosť a štatistika

1. Z osemnástich lístkov o íslovaných 1 - 18 vytiahneme náhodne jeden lístok. Aká je pravdepodobnosť, že na vytiahnutom lístku bude: a) párne číslo /0,5/

b) číslo deliteľné 3 //0,3/

c) prvo číslo /0,5/

d) deliteľné 6 /0,16/

2. V troch laviciach sedí vedľa seba 6 žiakov. Aká je pravdepodobnosť, že pri náhodnom vyvolaní dvoch z nich to

a) budú susedia,

b) nebudú susedia?

3. V debne s 30 výrobkami sú 3 chybné. Určte pravdepodobnosť toho, že medzi náhodne vybranými výrobkami je najviac jeden chybný. /0,1/

5. Jano chytí aspoň jednu rybu s pravdepodobnosťou 0,4; Milan s pravdepodobnosťou 0,6 a Fero s pravdepodobnosťou 0,2. Aká je pravdepodobnosť, že chlapci spolu chytia aspoň jednu rybu? /0,048/

9. V klobúku sú 4 čierne a 4 biele guľky. Naraz vytiahneme 2 guľky. Aká je pravdepodobnosť (s presnosťou na 2 desatinné miesta), že obidve budú biele? /0,14/

10. Aká je pravdepodobnosť, že náhodne zvolené dvojciferné číslo je deliteľné 5 alebo 6? /0,333/

11. Mám vo vrecku 6 desaťhalierových, 2 päťdesiathalierové a 2 dvojkorunové mince.

Náhodne vytiahnem jednu mincu. Aká je pravdepodobnosť, že bude desaťhalierová alebo päťdesiathalierová? /0,333/