**Úlohy na deviaty test**

1. Hráč hrá denne 120 hier rulety, 60 hier black jack-u a 20 hier pokru. Jednu ruletu vyhrá s pravdepodobnosťou 1/6, jeden black jack vyhrá s pravdepodobnosťou 1/2

a jeden poker vyhrá s pravdepodobnosťou 1/5. Predpokladajme, že výsledky všetkých hier sú navzájom nezávislé.

1. Aká je stredná hodnota počtu hier rulety, ktoré hráč vyhrá za jeden deň?
2. Aká je stredná hodnota počtu hier black jack-u, ktoré hráč vyhrá za jeden deň?
3. Aká je stredná hodnota počtu hier pokru, ktoré hráč vyhrá za jeden deň?
4. Aká je stredná hodnota celkového počtu výhier hráča za jeden deň?
5. Pravdepodobnosť urobenia skúšky na jeden termín je p = 0,6. Predpokladáme, že táto pravdepodobnosť sa s ďalšími termínmi nemení a jednotlivé pokusy urobiť skúšku sú navzájom nezávislé. Náhodná premenná X popisuje, na koľký termín študent urobil skúšku. Napíšte PDF(X).
6. S akou pravdepodobnosťou študent urobí skúšku na 3. termín?
7. S akou pravdepodobnosťou urobí študent skúšku najneskôr na 3 termín?
8. Koľko termínov by študent potreboval, aby pravdepodobnosť urobenia skúšky bola aspoň 99%?
9. Manželský pár sa rozhodne mať deti dovtedy, kým nebudú mať
10. Aj chlapca aj dievča.
11. Aspoň dvoch chlapcov

Predpokladajme, že pravdepodobnosť, že jedno ich dieťa bude chlapec alebo dievča je stále ½ a že táto pravdepodobnosť je nezávislá od toho, aké iné deti už majú. Aký je priemerný počet detí, ktoré

budú mať manželia?

1. Predpokladajme, že začínajúci hudobník zahrá na koncerte falošný tón s pravdepodobnosťou 0,4. Vyberme náhodne 12 hudobníkov.
2. Aká je pravdepodobnosť, že spomedzi týchto hudobníkov každý zahrá na koncerte falošný tón?
3. Aká je pravdepodobnosť, že spomedzi týchto hudobníkov práve 6 zahrá na koncerte falošný tón?
4. Aká je pravdepodobnosť, že spomedzi týchto hudobníkov aspoň traja zahrajú na koncerte falošný tón?
5. Pozorovaním sa zistilo, že keď futbalista Jano vystrelí na bránu, dá gól s pravdepodobnosťou 0.1. Popíšte náhodnú premennú, ktorá popisuje, koľko zbytočných striel futbalista Jano spotrebuje, kým trafí bránu. Napíšte je PDF. Koľko priemerne zbytočných striel spotrebuje Jano na jeden gól?
6. Na dopravnom úseku Žilina - Martin sa vyskytne v priemere 5 dopravných nehôd v priebehu týždňa.
7. Akou náhodnou premennou resp. jej rozdelením budeme modelovať počet nehôd za týždeň?.
8. Aká je pravdepodobnosť, že v priebehu týždňa bude práve 5 nehôd?
9. Aká je pravdepodobnosť, že týždeň prebehne bez nehod?.

d) Koľko bude v priemere týždňov za rok, počas ktorých nebude nehoda.

1. Stredoškolák poslal na 4 rôzne adresy spam. Pravdepodobnosť, že spam prejde na miesto určenia, je vždy 0.2. Určte rozdelenie pravdepodobnosti náhodnej premennej, ktorá popisuje, na koľko miest bol spam doručený.
2. S akou pravdepodobnosťou neprešiel ani jeden spam?
3. S akou pravdepodobnosťou prešla viac ako polovica spamov?
4. Aká je stredná hodnota tejto NP?