**Úlohy na desiaty test**

1. V komunikačnom uzle je pravdepodobnosť výskytu paketu v 1milisekunde rovná 0,4.

a) Aká je pravdepodobnosť, že sa v 5 milisekundách vyskytnú aspoň 2 pakety?

b) Aká je pravdepodobnosť, že sa v 8 milisekundách vyskytnú práve 4 pakety?

1. V komunikačnom uzle je pravdepodobnosť výskytu paketu v 1milisekunde rovná 0,4.

a) Aká je pravdepodobnosť, že medzera medzi paketmi bude práve 6ms?

b) Aká je pravdepodobnosť, že medzera medzi paketmi bude aspoň 4ms?

1. V komunikačnom uzle je pravdepodobnosť výskytu paketu v 1milisekunde rovná 0,7.

a) Aká je pravdepodobnosť, že za sebou nasledujú 3 pakety?

b) Aká je pravdepodobnosť, že veľkosť paketového zhluku je najviac 2? vrátane 2

1. S džbánom sa chodí po vodu dovtedy, kým sa mu neodtrhne ucho a nerozbije sa. Každý džbán má svoju pravdepodobnosť p, že sa mu pri jednej ceste odtrhne ucho. Táto pravdepodobnosť sa nemení a je nezávislá od akejkoľvek inej udalosti. V obchode si môžeme kúpiť jeden z nasledujúcich džbánov.

* Džbán A stojí 1 euro a jeho pravdep. odtrhnutia ucha je pA= ½
* Džbán B stojí 3 eurá a pB=1/4
* Džbán C stojí 6 eur a pC =1/10
* Džbán D stojí 10 eur a pD= 1/20.

Od džbánu, ktorý si chceme kúpiť vyžadujeme, aby pravdepodobnosť, že s ním pôjdeme po vodu menej ako 5 krát bola menšia ako ½. Ak džbán nespĺňa toto kritérium kvality, tak si ho nekúpime.

a) Zistite, ktorý džbán z tých, čo spĺňajú kritérium kvality, je najlacnejší.

b) Zistite, ktorý džbán z tých, čo spĺňajú kritérium kvality, je najvýhodnejší. Za najvýhodnejší považujeme ten džbán, ktorého podiel stredného počtu chodení po vodu a ceny džbánu je najväčší.

1. Náhodná premenná X popisuje počet stratených paketov vo Vašej lokálnej sieti počas jednej minúty. Stredný počet takto stratených paketov je 7. Predpokladajme, že náhodná premenná X má Poissonove rozdelenie pravdepodobnosti Po(λ).
2. Aká je hodnota parametra tohto rozdelenia?
3. Aká je stredná hodnota náhodnej premennej X?
4. Aká je pravdepodobnosť, že počas jednej minúty sa nestratí žiadny paket?
5. Aká je pravdepodobnosť, že počas jednej minúty sa stratia 2 pakety?
6. Aká je pravdepodobnosť, že počas jednej minúty sa stratia aspoň 2 pakety?
7. Aká je pravdepodobnosť, že počas jednej minúty sa stratia najviac 4 pakety?
8. Aká je pravdepodobnosť, že počas jednej minúty sa stratí práve 7 paketov?
9. Zbieram kartičky pokémonov. V celej sade je n kartičiek. Kartičky kupujem po jednej, pričom pri kúpe jednej kartičky nikdy neviem, ktorú dostanem. Pravdepodobnosť kúpy hociktorej konkrétnej kartičky je

vždy 1/n.

1. Aký je priemerný počet kartičiek, ktoré musím kúpiť, aby som získal tretiu rôznu kartičku do zbierky?
2. Aký je priemerný počet kartičiek, ktoré musím kúpiť, aby som poslednú (rôznu) kartičku do zbierky?
3. Aký je priemerný počet kartičiek, ktoré musím kúpiť, aby som získal celú zbierku?
4. Pravdepodobnosť, že program spadne počas jednej hodiny je 0,1, ak už nespadol predtým. Označme

H náhodnú premennú pre počet hodín, kým program spadne. Napíšte PDF(H).

1. S akou pravdepodobnosťou program pred pádom pracoval menej ako 3 hodiny?
2. S ako pravdepodobnosťou program pred pádom pracoval viac ako 5 hodín?
3. Koľko hodín v priemere program pracuje kým spadne?