

1. zápočtový test MB101

Skupina 11

Příklad 1: Odběratel přijme 50 kusovou dodávku, jestliže mezi 10 namátkou vybranými kusy není žádný vadný. Jaká je pravděpodobnost, že dodávka bude přijata, obsahuje-li *a*) 5, *b*) 10 vadných kusů?

Příklad 2: Na vysoké škole propadá v 1. ročníku 15% studentů z matematiky, 10% z fyziky a 5% z obou předmětů. Jsou propadání z matematiky a z fyziky nezávislé?

Příklad 3: Máme dvě mísy. Na první míse je 12 tvarohových a 8 ořechových koláčů, na druhé je 13 tvarohových a 12 ořechových koláčů. Hostitelka náhodně vezme jednu mísu, postaví ji před vás a vybídne vás, abyste ochutnali. Pohledem nepoznáte, jakou náplň má který koláč. Určete pravděpodobnost, že první koláč, který ochutnáte, bude ořechový.

Příklad 4: Tyč délky 10m je náhodně rozlomena na 2 části. Jaká je pravděpodobnost, že menší část bude delší než 4m?

Bonus: Provádíme snímkováním rentgenem. U nemocných objeví tuberkulózu v 90 ze 100 případů. U zdravých dává v 1 ze 100 nesprávný výsledek. Tuberkulóza se vyskytuje u 5 osob z 10000. Náhodně vybraná osoba má podle rentgenu tuberkulózu. Určete pravděpodobnost, že ji opravdu má. (Nápověda: Jako jev A_1 si označte nemocné lidi, A_2 zdravé lidi a jako jev B , že rentgen říká, že je osoba nemocná.)

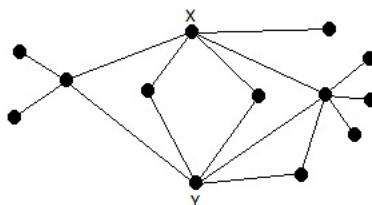
1. zápočtový test MB101

Skupina 12

Příklad 1: Studenti u zkoušky losují 3 z 20 otázek. Jaká je pravděpodobnost, že dva studenti *a)* si vytáhnou tytéž 3 otázky, *b)* nedostanou ani jednu stejnou?

Příklad 2: Náhodné jevy A, B, C jsou nezávislé a mají stejnou pravděpodobnost rovnou 0,1. Určete $P(A \cup B \cup C)$.

Příklad 3: Určete pravděpodobnost, že turisté dojdou z místa X do Y, když si na každé křižovatce náhodně zvolí cestu (zpátky se nevrací, ve slepé uličce končí).



Příklad 4: Z intervalu $< 0, 1 >$ byla náhodně vybrána 2 čísla x a y . Nechť jev A značí, že $y \leq x$ a jev B , že $x \leq 0,5$. Určete pravděpodobnost jevů: $A, B, A \cap B, A \cup B$.

Bonus Smith a Jones hrají poker. Pravděpodobnost, že Jones má lepší karty než Smith je 0,05. Když je má lepší, tak zvýší sázku s pravděpodobností 0,9, když slabší, tak s pravděpodobností 0,2. Jaká je pravděpodobnost, že Jones má vyhrávající karty, když zvýší sázku? (Nápověda: Jako jev A_1 si označte, že má horší karty, A_2 lepší karty a jako jev B , že zvýší sázku.)