

1 Zadání příkladů

1.1 Příklad 1

Při měření rychlosti na určitém úseku je zjištěno, že pouze každý pátý řidič dodržuje rychlost. To znamená, že pokud vybereme náhodného řidiče, s pravděpodobností $\frac{4}{5}$ překročí na daném úseku rychlost. Určete:

1. S jakou pravděpodobností z 8 vybraných řidičů překročí rychlost právě dva (nebo tři) řidiči?
2. Jaký je minimální počet řidičů, který musíme změřit, abychom s pravděpodobností vyšší než 0,9 chytili více než jednoho řidiče?
3. S jakou pravděpodobností překročí povolenou rychlost víc jak 4 řidiči, když měříme opět 8 řidičů?

1.2 Příklad 2

Dlouhodobým pozorováním bylo zjištěno, že za rok se na daném úseku stanou 3 dopravní nehody. Určete:

1. s jakou pravděpodobností se na úseku za rok nestane žádná dopravní nehoda.
2. s jakou pravděpodobností se na úseku stanou alespoň 3 dopravní nehody.

1.3 Příklad 3

Potřebujeme najít jednoho dárce s krevní skupinou 0+. Dárci svou krevní skupinu neznají a předpokládáme, že všechny krevní skupiny se vyskytují se stejnou pravděpodobností (máme 8 krevních skupin, tzn. $\frac{1}{8}$). Pokud dárce najdeme, již nemusíme dále hledat.

1. Jaká je pravděpodobnost, že vyšetříme právě 8 dárců? (poznámka: tzn. že až 8. člověk bude mít krevní skupinu 0+)
2. Jaká je pravděpodobnost, že vyšetříme méně než 3 osoby?

1.4 Příklad 4

V automobilce se vyrábí 10 mm součástky se směrodatnou odchylkou 2 mm, řídící se normálním zákonem rozložení. Výrobky, které mají odchylku od průměru větší než 3 mm (tzn. jsou menší než 7 a větší než 13 mm) jsou označeny jako vadné. Jaká je pravděpodobnost, že odchylka součástky bude $>$ než 3 mm a bude tedy vyřazena?

1.5 Příklad

Doba čekání na pivo je v restauraci Na Florenci průměrně 6 minut. Určete:

1. hustotu pravděpodobnosti doby čekání na pivo (aplikace do hp exponenciálního rozdělení)
2. pravděpodobnost, že budete obslouženi za méně než 8 minut
3. dobu, za kterou budeme obslouženi s pravděpodobností $p = 0,99$
4. ve Scilabu nasimulujte hp i DF