7. TEST Odpovědi najdete na konci stránky.

1) Náhodná veličina má exponenciální rozdělení s parametrem $\delta = 50$. Vypočtěte:
   a) $P(0 < X < 47)$,
   b) $P(X < 31)$.

2) Průměrná doba živostnosti modulu v počítači je 70 000 hodin. Jaká je pravděpodobnost, že modul vydrží v provozu bez poruchy:
   a) maximálně 25 000 hodin,
   b) alespoň 50 000 hodin,
   c) více než 80 000 hodin,
   d) méně než 100 000 hodin?

3) V továrně, vyrábějící ocelové trubky, obdrželi zakázku na výrobu trubek o délce 3000mm. Výrobní zařízení není přesné a dopouští se náhodné chyby, která se řídí normálním rozdělením se střední hodnotou $\mu = 0$ a směrodatnou odchylkou $\sigma = 5mm$. Jaká je pravděpodobnost, že
   a) náhodně vybraná trubka bude mít délku větší než 3010mm,
   b) součet délek 100náhodně vybraných součástek bude menší než 300150mm?

4) Kolik procent hodnot náhodné veličiny X s rozdělením N(0, 1) leží mimo interval (-2, 2)?

5) Jaká je pravděpodobnost, že náhodná veličina X, která má rozdělení N(10, 9), nabude hodnoty
a) menší než 16,
b) větší než 10,
c) v mezích od 7 do 22?

1a) 0,6093; 1b) 0,462; 2a) 0,3; 2b) 0,489; 2c) 0,3189; 2d) 0,7603;
3a) 0,02275; 3b) 0,99865; 4) 0,455; 5a) 0,97725; 5b) 0,5; 5c) 0,8413