

7. TEST Odpovědi najdete na konci stránky.

- 1) Náhodná veličina má exponenciální rozdělení s parametrem $\delta = 50$. Vypočtete:
- $P(0 < X < 47)$,
 - $P(X < 31)$.
- 2) Průměrná doba živostnosti modulu v počítači je 70 000 hodin. Jaká je pravděpodobnost, že modul vydrží v provozu bez poruchy:
- maximálně 25 000 hodin,
 - alespoň 50 000 hodin,
 - více než 80 000 hodin,
 - 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 $\sigma = 5\text{mm}$. Jaká je pravděpodobnost, že
- náhodně vybraná trubka bude mít délku větší než 3010mm,
 - součet délek 100 náhodně 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
- menší než 16,
 - větší než 10,
 - 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