

Løsning til eksamen 16/12 2004

Spørgsmål 14) Afsnit 4.4 variabelskift formlen i boksen side 304. Med $Y = \sqrt{e^X}$ finder vi $X = \log(Y^2) = 2 \log(Y)$ og $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2\sqrt{e^x}} e^x = \frac{1}{2} \sqrt{e^x} = \frac{1}{2} y$.

Spørgsmål 17) Afsnit 4.3 hazard rate.

$$P(X > t + \pi | X > t) = \frac{P(X > t + \pi)}{P(X > t)}$$

Man finder nu $P(X > t)$ fra (7) side 297.

$$P(X > t) = e^{-\int_0^t (1 + \cos(x)) dx} = e^{-t - \sin(t)}$$

Korrekt svar er 1, procent korrekte var 36 %

Spørgsmål 22) Afsnit 4.2 Poisson ankomst processen boksen side 284 og gamma fordelingen boksen øverst side 286. Man behøver ikke kende den første kundes tid i betjening da (boksen nederst side 279) eksponentialfordelingen er uden hukommelse. Vi identificerer $\lambda = \frac{1}{2}$, $t = 10$, og $r = 4$ (tre kunder foran + en selv).

$$P(T_4 \leq 10) = 1 - P(T_4 > 10) = 1 - \sum_{i=0}^3 \frac{5^i}{i!} e^{-5} = 1 - e^{-5} \left(1 + 5 \left(1 + \frac{5}{2} \left(1 + \frac{5}{3} \right) \right) \right)$$

Korrekt svar er 1, procent korrekte var 34 %