6.) $P = E(2)$ ... Exponentialverteilung

ges: $P([0,1;1,3])$, $P(]0,5;\infty[)$ und $c \in \mathbb{R}$ mit $P(]-\infty,c]) = \frac{1}{4} / \frac{1}{2} / \frac{3}{4}$

$P([0,1;1,3]) = F(1,3) - F(0,1) = 1 - e^{-2 \cdot 1,3} - (1 - e^{-2 \cdot 0,1}) = e^{-0,2} - e^{-2,6} = 0,744457$

$P(]0,5;\infty[) = 1 - P(]-\infty,0,5]) = 1 - F(0,5) = 1 - (1 - e^{-2 \cdot 0,5}) = e^{-1} = 0,367879$

$P(]-\infty,c]) = F(c) = 1 - e^{-2 \cdot c}$

•) $1 - e^{-2c} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow e^{-2c} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow -2c = \ln(\frac{3}{4})$

$\Leftrightarrow c = -\frac{\ln(\frac{3}{4})}{2} \Leftrightarrow c = 0,143841$

•) $1 - e^{-2c} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow e^{-2c} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow -2c = \ln(\frac{1}{2})$

$\Leftrightarrow c = -\frac{\ln(\frac{1}{2})}{2} \Leftrightarrow c = 0,346573$

•) $1 - e^{-2c} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow e^{-2c} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow -2c = \ln(\frac{1}{4})$

$\Leftrightarrow c = -\frac{1}{2} \cdot \ln(\frac{1}{4}) \Leftrightarrow c = 0,693147$