3) $P(T_3 \geq 10) = 1 - P(T_3 < 10) = 1 - F_{T_3}(10) = 1 - \left(1 - e^{-3\cdot 10} \sum_{k=0}^{3-1} \frac{(3\cdot 10)^k}{k!}\right) =$

$T_3 \sim \text{Gamma}(3, \lambda) = \text{Gamma}(3,3)$

$= \cancel{1} - \cancel{1} + e^{-30}\left(\frac{30^0}{0!} + \frac{30^1}{1!} + \frac{30^2}{2!}\right) = (1 + 30 + 450)\, e^{-30} = 481\, e^{-30}$

<u>OSS</u>. Procedimento alternativo basato su alcuni passaggi di teoria:

$P(T_3 \geq 10) = 1 - P(T_3 < 10) = 1 - P(N(10) \geq 3) = 1 - (1 - P(N(10) < 3)) = P(N(10) < 3)$

$= P(N(10) \leq 2) = \sum_{k=0}^{2} \frac{(3\cdot 10)^k}{k!} e^{-3\cdot 10} = (1 + 30 + 450)\, e^{-30} = 481 \cdot e^{-30}.$

4) Per $k \in \{0,1,2\}$

$P(N_2 = k \mid N_2 \leq 2) = \frac{P(\{N_2 = k\} \cap \{N_2 \leq 2\})}{P(N_2 \leq 2)} \overset{\{N_2 = k\} \subset \{N_2 \leq 2\}}{=} \frac{P(N_2 = k)}{P(N_2 \leq 2)} = \frac{\frac{(3\cdot 2)^k}{k!} \cancel{e^{-3\cdot 2}}}{\sum_{j=0}^{2} \frac{(3\cdot 2)^j}{j!} \cancel{e^{-3\cdot 2}}} = \begin{cases} k=0 & \frac{1}{1+6+18} = \frac{1}{37} \\ k=1 & \frac{6}{1+6+18} = \frac{6}{37} \\ k=2 & \frac{18}{1+6+18} = \frac{18}{37} \end{cases}$

SOMMA $= 1$ OK

CORREZIONE DOPO LA LEZIONE: i denominatori "37" devono diventare "25"