

פרקט ראשון - $X(t) \sim \text{poiss}(5t)$

(24 - סוף)

פרקט שני - $Y(t) \sim \text{poiss}(3t)$

1: $P(Y < X) = \frac{\text{הסתברות של } Y < X}{\text{סה"כ}} = \left(\frac{3t}{3t+5t}\right) = \boxed{\frac{3}{8}}$

2: $P(X < Y) = \left(\frac{5t}{3t+5t}\right) = \boxed{\frac{5}{8}}$

3: יהי N מס' הנטיס שנגרמו ב-30 דקות. N מתפלגת גאומטרית.

$P(N=0) = P(\text{אסיר} < \text{גנב})^0 \cdot P(\text{גנב} < \text{אסיר}) = \frac{5}{8}$

$P(N=1) = P(\text{אסיר} < \text{גנב})^1 \cdot P(\text{גנב} < \text{אסיר}) = \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{8}$

$P(N=2) = P(\text{אסיר} < \text{גנב})^2 \cdot P(\text{גנב} < \text{אסיר}) = \left(\frac{3}{8}\right)^2 \cdot \frac{5}{8}$

$P(N=k) = \begin{cases} \left(\frac{3}{8}\right)^k \cdot \left(\frac{5}{8}\right) & k=0,1,2,\dots \\ 0 & \text{אחרת} \end{cases}$

$N \sim G\left(\frac{5}{8}\right)$ "סדר גאומטרית"

3: $P(N=4) = P(Y < X)^4 \cdot P(X < Y) = \left(\frac{3}{8}\right)^4 \cdot \frac{5}{8}$

הסתברות שהאסיר יגנב 4 פעמים לפני שהגנב יאסיר.

3: $P(Y < X)^4 = \left(\frac{3}{8}\right)^4$

הסתברות שהאסיר יגנב 4 פעמים לפני שהגנב יאסיר.