Práctica 3, resolución del ejercicio 12

El número de solicitudes de asistencia recibido por un servicio de remolque de vehículos es un proceso de Poisson con tasa c=4 por hora.

a) Calcule la probabilidad de que se reciban 10 solicitudes entre las 16 y las 17 hs.

Definimos la v.a. Y como cantidad de solicitudes recibidas en esa hora, es decir entre las 16 y 17 hs. Es claro que $Y \sim P(4)$. Nos piden:

$$P(Y=10) = \frac{e^{-4}4^{10}}{10!} = 0.0053$$

b) Si los operadores de las grúas se toman un descanso de 30 min. ¿Cuál es la probabilidad de que no se pierda ninguna llamada de asistencia durante ese período? Como estamos interesados en que no se pierdan llamadas en esos 30 minutos de descanso, ahora el lapso de tiempo en el cual nos interesa el número de solicitudes recibidas es de media hora. Entonces necesitamos definir otra v.a. Sea X la cantidad de solicitudes recibidas en esa media hora de descanso. Es claro que $X \sim P(2)$, pues si en una hora la tasa es de 4 solicitudes en media hora es la mitad. Nos piden:

$$P(X=0) = \frac{e^{-2}2^0}{0!} = 0.1353$$

pues si no queremos perder llamadas nadie tiene que llamar en el descanso.

Cátedra: Matemática III

Período Lectivo: 1er Semeste 2020

Docente: Ferrario Julieta, Ayudante Diplomada