

Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesor Cátedra : Fernando Lema

Profesor Auxiliar : José Luis Malverde

CLASE AUXILIAR

30 DE MAYO 2006

1. Considere las v.a. $X_i \rightarrow Pss(\lambda_i)$ con $i = 1 \dots n$:
 - a) Encuentre la f.g.m. de X_i .
 - b) Demuestre que $\sum_{i=1}^n X_i \rightarrow Pss(\sum_{i=1}^n \lambda_i)$.
 - c) Pruebe que si $X \rightarrow Pss(\lambda)$ entonces $\frac{X-\lambda}{\sqrt{\lambda}} \rightarrow N(0, 1)$.
2. Considere un sistema de alarmas tal que la duración X_i de la i -ésima alarma es una v.a. exponencial de parámetro λ . La $i+1$ -ésima alarma comienza a funcionar cuando la i -ésima falla. Determine la cantidad necesaria de alarmas, para que el sistema funcione más de 300 horas con probabilidad 0.99. Evalúe en $\lambda = \frac{1}{6}$.
3. En una gran población usted desea saber la proporción de fumadores. Determine a cuántas personas debe encuestar, para que la proporción de fumadores, obtenida de la muestra, no difiera en más de ε de la proporción real, con probabilidad $p = 1 - \alpha$. Evalúe para $\varepsilon = 0,05$ y $\alpha = 0,05$.