AYUDANTÍA Ω EYP1027

Ayudante: Fabián Sepúlveda

Problema 1

El fin de semana decides ir a caminar por un sendero pero desafortunadamente por el clima está lleno de mosquitos. Los mosquitos, en cada segundo, se posan en tu cuello con probabilidad 0.5. Si el mosquito se posa este te pica con probabilidad 0.2, de manera independiente de los otros mosquitos.

1. ¿Cuál es el tiempo esperado entre sucesivas picaduras de mosquito? ¿Cuál es la varianza?
2. Adicionalmente una avispa se posa en tu cuello con probabilidad 0.1. Si se posa, te va a morder con probabilidad 0.7, independiente de otras avispas y mosquitos. ¿Cuál es el tiempo esperado entre mordeduras de bichos sucesivas?

Problema 2

Supón que tienes n papeles en un cajón. Tomas un papel y lo firmas, luego lo devuleves al cajón. Sí cada papel es igualmente probable de ser elegido en cada selección, independiente de las otras selecciones. ¿Cuál es el número esperado de papeles que vas a seleccionar del cajón antes de firmar todos los n papeles?

Problema 3

Considere las variables aleatorias X e Y, con $Y = \sqrt{(X)}$ y X con función de densidad dada por:

$$f_X(x) = \begin{cases} 2x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{e.o.c} \end{cases}$$

Encuentre la función de densidad de Y

Problema 4

Supón $X \sim N(\mu, \sigma^2)$. y $Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$. Encuentra la función de densidad de Z.