

# Auto-Evaluación - Probabilidad y Estadística

Miércoles 10 de abril de 2013

Número de lista	APELLIDO, Nombre	Cédula de identidad

Múltiple Opción

*La pregunta múltiple opción correcta vale 2 puntos. El desarrollo vale 3 puntos (uno por parte). Rellenar con claridad y en mayúscula la opción que considere correcta. Se permite el uso de cuadernos, textos, calculadora y lápices.*

## Problema

Suponga que en un país se sabe que:

- La cuarta parte de la población conectada a Internet (llamémosle  $B_1$  a esta parte de la población) no juega nunca a juegos de azar on-line;
- Cinco octavos de la población conectada a Internet (llamémosle  $B_2$  a esta parte de la población) juega al mes un cantidad aleatoria de veces que sigue la distribución de Poisson de parámetro  $\lambda_1 = 1$ , mientras que
- El restante octavo de la población conectada a Internet juega al mes una cantidad aleatoria de veces que sigue la distribución de Poisson de parámetro  $\lambda_2 = 3$ .

Se pide:

- (1) Si se elige al azar una persona de ese país conectada a Internet, calcular la probabilidad de que juegue al menos una vez.
- (2) Si se elige al azar una persona de ese país conectada a Internet, calcular la probabilidad de que juegue exactamente dos veces al mes.
- (3) Si elige al azar una persona de ese país conectada a Internet, y se constata que juega exactamente cuatro veces al mes ¿A qué parte de la población es más probable que pertenezca,  $B_1$ ,  $B_2$  o  $B_3$ ? Calcular las tres probabilidades.

## Múltiple Opción

Sea  $X$  una variable aleatoria con distribución  $Bin(n, p)$ ,  $n \geq 2$ ;  $0 < p < 1$  e  $Y$  una variable aleatoria independiente de  $X$ , con distribución  $Geo(p)$ .

Entonces,  $P(Y = X)$  es igual a:

- A):** 1.  
**B):**  $np$ .  
**C):**  $np^2(1 - p)^{n-1}$ .  
**D):**  $np^n\{(1 - p)^{n-1} - 1\}$ .  
**E):**  $p(1 - p)^{n-1}\{(1 + p)^n - 1\}$ .  
**F):** Ninguna de las opciones anteriores es correcta.