



**QUIZ 4 - TEORIA DE PROBABILIDADES**

**Noviembre 1 de 2012**

**MARCO ANTONIO TRIANA**

**Para las preguntas 1, 2, 3, 4 y 5 defina la variable de interés  $X$ , plantee el modelo adecuado con los valores de sus respectivos parámetros, indicar la probabilidad que usaría para resolver cada pregunta y dar la respuesta correspondiente**

**Con la información contenida en el siguiente párrafo, responda las preguntas 1, 2 y 3.**

- ✓ Suponga que los clientes de un almacén de artes gráficas llegan a la fotocopidora a una tasa media de 2 cada 5 minutos.
1. ¿Cuál es la probabilidad que pase más de 5 minutos antes de que llegue un cliente a la fotocopidora?
  2. Si en los próximos 15 minutos llegan menos de tres clientes a la fotocopidora, ¿Cuál es la probabilidad de que llegue más de un cliente a la fotocopidora?
  3. ¿Cuál es la probabilidad que pase entre 30 y 45 segundos hasta que llegue un cliente a la fotocopidora?

**Con la información contenida en el siguiente párrafo, responda las preguntas 4 y 5**

- ✓ Los gastos semanales de un grupo de profesionales de la región se distribuye aproximadamente normal con una media de \$500.000 y una varianza de 225.000.000.

4. Para el 10,565% de profesionales que presenten menores gastos en la semana, obtienen descuentos del 10% en sus compras. ¿Cuánto debe gastar semanalmente un profesional para no recibir descuentos del 10% en sus compras? Utilice un procedimiento adecuado para llegar a la respuesta.
  
5. Seleccionamos una muestra de 20 profesionales de la región; si más de un profesional gasta semanalmente máximo \$515.000, cual es la probabilidad de encontrar más de dos profesionales que gasten en la semana máximo \$515.000?

**Nota: Tiempo máximo para resolver el QUIZ es de 60 minutos.**

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \quad Z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma} \quad P(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

**Función de densidad**  $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$  para  $x > 0$  y  $\lambda > 0$

**Función de distribución exponencial**  $F(x) = 1 - e^{-\lambda x}$

$$P(x) = \binom{n}{x} \pi^x (1 - \pi)^{n-x}$$