

ALUMNO	
PROFESOR	

Código	
---------------	--

Importante:

- El fraude, la copia o la suplantación de persona en la presentación de exámenes o pruebas de carácter académico es una falta grave.
- No se permite el intercambio de calculadoras, borradores o papeles entre compañeros.
- Durante la evaluación no hay asesoría.
- Mantenga su celular apagado, durante el tiempo de duración de la prueba.
- Recuerde utilizar un procedimiento adecuado para dar respuesta a cada pregunta.
- **No es permitido preguntar, dejar ver su examen o ver el examen de otro compañero.**
-

✓ **Antes de responder lea atentamente cada una de las preguntas.**

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

- La **tabla No.1** muestra algunas Estadísticas de las ventas de vehículos (millones de pesos) en el mes de Marzo de 2013 de 60 concesionarios del país.

Tabla No. 1 (Resumen de Estadísticas)

Indicador	
Media	685,476
Mediana	685,785
Moda	686,147
Mínimo	590,239
Máximo	713,672
Percentil 25	624,243

Percentil 75	697,762
Desviación estándar	31,546
Decil 4	663,456
Coefficiente de Kurtosis	2,345

De acuerdo a los datos de la tabla No.1,

- 1.Cuál es el significado de la **desviación estándar** de los datos. (Valor **0,3**)
- 2.Cuál es el significado del **Percentil 75** de los datos. (Valor **0,3**)
3. Teniendo en cuenta la **Media** y la **desviación estándar**, construya un intervalo que contenga por lo menos el 74,4924% de los datos. Realizar procedimiento adecuado e intérprete claramente el intervalo. (Valor **0,4**)

Con la información contenida en el siguiente párrafo, responda la pregunta 4 indicando el procedimiento y notación correspondiente

- Teniendo en cuenta información del Departamento de Matemáticas del ICESI, la probabilidad de que un estudiante de los cursos de Teoría de Probabilidades gane el examen final es del 72%. Seleccionamos al azar tres estudiantes de los cursos de Teoría de Probabilidades que ofrece el ICESI,
- 4.Cuál es la probabilidad de que solamente uno de ellos gane el examen final de Teoría de Probabilidades? (Valor **0,5**)

Para las preguntas 5 y 6 defina los conjuntos mencionados, realizar procedimiento adecuado, utilizando notación de conjuntos, e Interprete claramente sus respuestas utilizando datos porcentuales

Con la información contenida en el siguiente párrafo, responda las preguntas 5 y 6

- Una empresa de investigación de Mercados realizo una encuesta entre estudiantes de la UAO para conocer su opinión acerca del estreno de la novela "Tres Caínes" del canal RCN. Los resultados de la encuesta son los siguientes:

Programa de estudio	¿Usted está de acuerdo con la transmisión de la novela los tres Caínes?		
	Si	No	Indiferente
Ingeniería Industrial	42	34	24
Mercadeo	37	12	21

Además se encontró la siguiente información: de los estudiantes que están de acuerdo con la transmisión de la novela "Tres Caínes" el 67% son mujeres; de los estudiantes que no están de acuerdo con la transmisión de la novela "Tres Caínes" el 43% son hombres y de los estudiantes que no opinan al respecto el 52% son mujeres.

Se escoge un estudiante de los encuestados al azar,

5. ¿Cuál es la probabilidad de que sea hombre? (Valor **0,5**)
6. Si el estudiante seleccionado es hombre, cuál es la probabilidad de que este de acuerdo con la transmisión de la novela "Tres Caínes"? (Valor **0,5**)

Para las preguntas 7, 8, 9, 10 y 11 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 7, 8 y 9.

- ✓ Suponga que los clientes de un almacén de artes gráficas llegan a la fotocopidora a una tasa media de 10 clientes cada 5 minutos.
7. ¿Cuál es la probabilidad que pase más de 5 minutos antes de que llegue un cliente a la fotocopidora? (Valor **0,5**)
 8. Si en los próximos 3 minutos llegan menos de tres clientes a la fotocopidora, ¿Cuál es la probabilidad de que llegue más de un cliente a la fotocopidora? (Valor **0,5**)
 9. ¿Cuál es la probabilidad que pase máximo 45 segundos hasta que llegue un cliente a la fotocopidora? (Valor **0,5**)

Con la información contenida en el siguiente párrafo, responda las preguntas 10 y 11

- ✓ Los gastos semanales de un grupo de profesionales de la región se distribuye aproximadamente normal con una media de \$500.000 y una desviación estándar de \$15.000.

10. 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.
(Valor **0,5**)

11. Seleccionamos una muestra de 12 profesionales de la región; cuál es la probabilidad de encontrar más de un profesional que gaste en la semana máximo \$515.000?
(Valor **0,5**)

$$P(X = x) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x} \qquad P(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \qquad Z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$

Función de densidad del modelo Exponencial:

$$f(x) = \lambda e^{-\lambda x} \quad \text{Para } X > 0 \text{ y } \lambda > 0 \text{ donde } \lambda = \mu$$

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

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \Rightarrow P(A \cap B) = P(B) * P(A/B)$$

Si A y B son independientes : $P(A \cap B) = P(A) * P(B)$

$$h(\bar{x} - ks ; \bar{x} + ks) \geq 1 - \frac{1}{k^2}$$