



“El saber de mis hijos
hará mi grandeza”



Examen muestra de Probabilidad y Estadística

1. Utilizando un mismo problema, ejemplifique una variable aleatoria con una distribución binomial y una con una distribución hipergeométrica.
2. Una tienda departamental afirma que el 84% de sus clientes pagan su tarjeta de crédito a tiempo. Si se desea calcular la probabilidad de que al menos 7 de 11 clientes paguen su tarjeta a tiempo ¿Qué tipo de distribución sugiere utilizar?
 - Distribución Poisson.
 - Distribución binomial.
 - Distribución normal.
 - Ninguna de las anteriores.
3. En el problema anterior, si ahora se desea calcular la probabilidad de que entre 65 y 80 clientes paguen su tarjeta a tiempo, ¿Qué distribución utilizaría?
 - Distribución Poisson.
 - Distribución binomial.
 - Distribución normal.
 - Ninguna de las anteriores.
4. Sean X_1, X_2, \dots, X_{90} variables aleatorias independientes con media $\mu = 8$ y varianza $\sigma^2 = 4$. Utilizando el Teorema de Límite Central, aproxime $P(X_1 + X_2 + \dots + X_{90} > 585)$
5. Determine el percentil 85 en una distribución normal con media $\mu = 60$ y varianza $\sigma^2 = 25$.
6. Se utilizó un estadístico que sigue una distribución *t-Student* para construir un intervalo al 95% de confianza para el tiempo medio en correr un programa de simulación, variable que se supone normalmente distribuida. Para ello se midió una muestra de 40 tiempos, obteniendo el siguiente intervalo de confianza, (3.32, 3.98). ¿Cuál fue el tiempo promedio en la muestra?
 - a) 0.33.
 - b) 3.65.

- c) Para obtener ese cálculo es necesaria la varianza muestral.
 - d) No es posible calcularlo.
7. Seleccione la respuesta que considere correcta, para lo siguiente: *Si una hipótesis nula se rechaza al nivel de significancia del 5 %, entonces se rechaza al nivel de significancia del 10 %.*
- a) Siempre es cierta.
 - b) Nunca es cierta.
 - c) Algunas veces es cierta, pero es necesario conocer el p-valor de la prueba estadística.
 - d) No hay suficiente información; depende del estadístico de prueba utilizado.