



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA AUTÓNOMA DE CIENCIAS
MÉDICAS DE CENTRO AMÉRICA**



Examen parcial n° 2

Nombre: _____

Cédula: _____

I. RESPUESTAS BREVES (50 PUNTOS).

1. El comentario de un reportero del tiempo es el siguiente: "según la nubosidad, la probabilidad de que vaya a llover es de 3.2". Qué puede decir sobre el comentario anterior. (5pts)
2. ¿Cuáles son los tres enfoques de probabilidades? Explique brevemente cada uno. (5pts)
3. Realizado el proceso de estandarización, cuáles son los valores de los parámetros de una curva normal estándar que permiten caracterizarla. Escriba la expresión matemática. (5pts)
4. ¿Por qué se dice que el enfoque de probabilidad clásica es "a priori"? (5pts)
5. Cuál es la ventaja de aplicar una estimación por intervalos, y por qué se prefiere sobre la estimación puntal. (5pts)
6. Por qué se dice que la hipótesis nula es no diferenciada y la hipótesis alternativa si lo es. Exprese lo anterior con ejemplos. (5pts)
7. Para poder utilizar los métodos de inferencia estadística, cuál es la propiedad fundamental que debe poseer la muestra. Explique lo anterior. (5pts)
8. En la prueba de hipótesis, cuál es el supuesto fundamental que siempre se realiza a nivel de los datos. Explique de forma breve. (5pts)

9. Un investigador dijo “*Entre mayor el nivel de confianza, más grande el intervalo de confianza, y viceversa*” ¿Lo anterior es cierto o falso? Explique con datos, fórmulas, intervalos, o cualquier otro. Una explicación únicamente verbal no aportará ningún punto. (5pts)
10. ¿Por qué, cuándo NO se rechaza una prueba de hipótesis, no deberíamos decir entonces que aceptamos la hipótesis nula? (5pts)

II. PREGUNTAS PRÁCTICAS (50 pts).

1. Usando la tabla de la curva normal estándar, determine las siguientes probabilidades (10pts)
 - a) $P(z \leq 1,25)$
 - b) $P(z \geq -2,27)$
 - c) $P(-1,45 \leq z \leq 1,54)$
 - f) $P(-0,68 \leq z \leq 2,46)$
 - g) $P(z \geq -6)$
 - h) $P(z \leq -6)$
 - i) $P(-1.65 \leq z \leq 1.65)$
 - j) $P(-1.96 \leq z \leq 1.96)$
2. En una población de pacientes se quiere conocer ciertas probabilidades de ocurrencia con respecto a la presión sistólica, con tal de ver que tan bueno debe ser el seguimiento a estos. Se sabe que las presiones se distribuyen de forma normal con promedio (μ) 80 y desviación estándar (σ) de 5. Determine (10 pts) :
 - a. La probabilidad de tener pacientes con presiones menores a 85.
 - b. La probabilidad de tener pacientes con presiones mayores a 90.
 - c. La probabilidad de tener pacientes con presiones entre 70 y 90.
3. El ministerio de salud decide realizar un estudio a partir del registro de todas las mujeres que han sufrido cáncer de mama de 1960 hasta el 2105. Para esto decide tomar una muestra de 1000 mujeres según un registro, y estudiar ciertas características demográficas que podrían explicar la temprana presencia del cáncer de mama en las mujeres. Responda las siguientes preguntas. (15 pts)
 - a. Cuál es el objetivo general del Ministerio de Salud en la investigación.
 - b. Cuál es la población de estudio.
 - c. Cuál es la unidad de estudio.
 - d. Dentro de las características se encontró que el promedio de edad de la aparición del cáncer era de 55 años, con una desviación estándar de 12 años. Determine un intervalo de confianza del 95% para la edad promedio de aparición del cáncer.
 - e. Verifique el resultado e interprétele.

4. En un centro clínico para personas de la tercera edad desea investigar la posibilidad de corroborar si cierto método mejorar la capacidad de memoria de estas personas. Se analizaron 150 adultos mayores, con resultados de 135 palabras promedio retenidas, con una desviación estándar de 25. El investigador quiere corroborar que el total de palabras retenidas es no es de 100 palabras. Sea $\alpha = 0.05$. Conteste las siguientes preguntas. (15 pts)
- a. Cuál es el objetivo de la investigación.
 - b. Establezca la expresión de las hipótesis.
 - c. Identifica mediante un dibujo o gráfico la región de rechazo y de no rechazo.
 - d. Realice el cálculo de la estadística de prueba.
 - e. Concluya sobre la prueba de hipótesis.
 - f. Verifique el resultado anterior mediante la estimación de un intervalo de confianza y concluya al respecto.

¡BUENA SUERTE!