



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS  
MÉDICAS

ESCUELA AUTONOMA DE  
CIENCIAS MÉDICAS DE CENTRO  
AMÉRICA



---

**Examen parcial n° 1**

Nombre: \_\_\_\_\_

Carné: \_\_\_\_\_

I. RESPUESTAS BREVES. (50 PUNTOS / 5 PTS).

1. En el censo de población de Costa Rica del 2011, este se considera como una población finita o infinita. Justifique la respuesta. (5 pts)
2. Que comparten los números relativos y las medidas de posición, y a la vez, cuál es la principal distinción entre estos dos tipos de medidas. (5 pts)
3. ¿Cuál o cuáles son las diferencias entre un gráfico circular (o de pastel) y un gráfico de barra de 100%? (5 pts)
4. En un estudio de mercado, un estadístico decide **observar** el comportamiento de los compradores y así obtener información. Sin embargo, el jefe se enoja y le dice que lleva a cabo un estudio con cuestionarios. ¿Está el jefe en lo correcto? (5 pts)
5. “**No** es esencial que un gráfico posea las leyendas y los ejes “y” y “x”. Si se entiende el comportamiento o sentido de la figura, estos elementos son triviales”. Explique porque la afirmación anterior es errónea, sin argumentar a favor de la obligatoriedad de estos elementos en el gráfico. (5 pts)
6. ¿Por qué se deben aplicar medidas absolutas o cuadráticas en la obtención de la desviación media o la desviación estándar? Y, ¿por qué se le saca raíz cuadrada a la variancia? (5 pts)
7. ¿Por qué a veces no es necesario especificar la nota al pie a la hora de construir un cuadro o gráfico? (5 pts)

8. En el análisis de datos, cuál es el problema de no calcular una medida de variabilidad, y esto en qué podría afectar el resultado de la medida de posición. (5 pts)
9. De acuerdo a los dos tipos de promedios, cuál es el problema de calcular un promedio simple, si lo que correspondía era el cálculo de un promedio ponderado. (5 pts)
10. En la comparación de la variabilidad entre hombres y mujeres, un analista decide utilizar la desviación estándar, y así determinar cuál de las dos poblaciones es más variable. ¿Es correcto lo que se hizo? Justifique la respuesta. (5 pts)

## II. PREGUNTAS PRÁCTICAS (50 pts).

1. Según la Dirección General de Estadística y Censo, hubo un total de 10245 nacimientos en la provincia de Cartago en el 2016. Por otra parte, en el 2015 se registró una población de 721 889 habitantes en dicha provincia. **Calcule e interprete** la tasa bruta de natalidad. (5 pts)
2. A continuación, se presentan varios ejemplos que corresponden a cierta escala de medición: Nominal (N), Ordinal (O), Intervalo (I) y de Razón (R). Indique el nivel de medición de cada uno de los siguientes casos. (5 pts)
 

a. Etnia	( )	k. Nivel de escolaridad	( )
b. Peso	( )	l. Escala "likert"	( )
c. Células somática	( )	m. Cuenta de ahorros	( )
d. Rango militar	( )	n. Estatus social	( )
e. 2: 15 a.m.	( )	o. Mensualidad de teléfono	( )
f. Producción de arroz en kilos	( )	p. Provincia	( )
g. Provincia	( )	q. Presión sanguínea	( )
h. Color del papel	( )	r. Marca de un jeans	( )
i. Prueba de inteligencia	( )	s. Magnitud de la fuerza	( )
j. Raza	( )	t. 12 grados C°	( )
3. Se desea estudiar cierta población con padecimiento de audición en la zona urbana de Costa Rica. Se tiene 2654 personas de San José, 1876 de Alajuela, 1536 de Heredia, y 1354 de Cartago. **Calcule e interprete:** (10 pts)
  - a. La razón entre personas de Cartago y Heredia.
  - b. La razón de personas entre San José y Alajuela.
  - c. El porcentaje de personas de San José.
  - d. El porcentaje de personas de Heredia.

4. Sea los siguientes datos referentes al consumo de gaseosas por parte de estudiante un grupo. Se le pide que: i. construya un cuadro con la agrupación de datos, los números absolutos, los números relativos, luego ii. proceda con construir con la distribución de frecuencias, y finalmente, en base a lo anterior, iii. redacte un párrafo de no más de 6 líneas comentando los resultados (10 pts).

Estudiante	Consumo en botellas	Estudiante	Consumo en botellas	Estudiante	Consumo en botellas
Estudiante 1	4	Estudiante 11	3	Estudiante 21	6
Estudiante 2	3	Estudiante 12	5	Estudiante 22	3
Estudiante 3	4	Estudiante 13	1	Estudiante 23	6
Estudiante 4	5	Estudiante 14	2	Estudiante 24	7
Estudiante 5	5	Estudiante 15	2	Estudiante 25	3
Estudiante 6	5	Estudiante 16	1	Estudiante 26	7
Estudiante 7	4	Estudiante 17	2	Estudiante 27	7
Estudiante 8	5	Estudiante 18	5	Estudiante 28	8
Estudiante 9	0	Estudiante 19	4	Estudiante 29	8
Estudiante 10	4	Estudiante 20	6	Estudiante 30	4

5. Una clínica desea estudiar la rehabilitación en hombres entre las edades de 25 a 70 años para la provincia de Alajuela y Heredia. Estas sufrieron daños pulmonares posteriores a un accidente, y se desea analizar el plazo (en días), en la recuperación. Responda lo siguiente (10 pts):
- ¿Cuál es objetivo de la investigación?
  - ¿Cuál es la unidad de estudio?
  - ¿Cuál sería la principal característica / variable del estudio?

30, 51, 66, 79, 80, 82, 83, 83, 84, 84, 84, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 98, 102, 105, 107, 110, 120, 130, 132, 170.

Sea los datos reportados sobre los días de recuperación en los hombres. Determine:

- El total de datos, el mínimo y el máximo
- La moda.
- La mediana
- El promedio
- Indique, de manera analítica, la forma de la distribución.
- ¿Qué es lo que causa la asimetría en una distribución de datos? ¿Cuál es el valor más afectado?
- El valor del percentil 90 resultó ser 123. Interprete dicho percentil.

6. En un centro de salud de la GAM, se ha comentado sobre el incremento en los últimos meses de consultas referentes a los problemas del aparato circulatorio. Se busca conocer las características de los que llegan a dicho centro, mejorando así los análisis respecto a los niveles de presión sanguínea. El año anterior se realizaron análisis mediante medidas de posición, reportando niveles medios de 109. Se quiere estudiar en esta ocasión la dispersión y variabilidad de la población para el 2019 (10 pts). Responda lo siguiente.

- a. ¿Cuál es el objetivo de la investigación ?
- b. ¿Cuál es la población de estudio ?
- c. ¿Cuáles es la característica principal del estudio?

Según los datos: 70, 77, 80, 89, 95, 93, 94, 98, 99, 105, 112, 113, 114, 119, 125, 125, 131, 139, 150, 152. Determine las siguientes medidas:

- d. El total de datos, mínimo y máximo.
- e. El recorrido
- f. La desviación media
- g. La variancia y desviación estándar.

Un grupo de personas analizaron los resultados para generar políticas de trabajo en el hospital. Entre los análisis, se quiso especificar el comportamiento por sexo. Los hombres presentaron un promedio de 150 y una desviación estándar (DE) de 20; las mujeres un promedio 120 y una DE de 17. Al poseer los hombres mayor variabilidad, se decide que las consultas estén más enfocados en ellos.

- h. Mencione al menos un gráfico donde se pueda analizar la posición y la variabilidad a la vez.
- i. Partiendo de que se quiere enfatizar de acuerdo al grado de variabilidad, ¿es correcto resaltar más al sexo masculino? Delibere y justifique

**¡BUENA SUERTE!**