



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD



Examen parcial n° 2

Nombre: _____

Carné: _____

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. Que comparten los números relativos y las medidas de posición, y cuál es la principal distinción entre estos dos. (5 pts)
3. En una distribución con asimetría: qué es lo que causa la asimetría, cuál es la medida que se ve más afectada, y entonces qué otra(s) medida(s) se recomienda utilizar. (5pts)
4. 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)
5. Por qué cuando se calcula una medida de variación que tome en cuenta todos los datos, es necesario aplicar diferencias absolutas o diferencias cuadráticas para obtener una medida de variabilidad. (5pts)
6. Por qué, aunque la curva normal estándar está definida de $-\infty$ hasta $+\infty$, basta con utilizar 3 desviaciones estándares alrededor del promedio (5pts).
7. ¿Por qué se dice que el enfoque de probabilidad clásica es “a priori”? (5pts)
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. (5pts)

9. Indique si los ejemplos citados a continuación hacen referencia a eventos mutuamente excluyentes (EME “Si”) o no (ENME “No”). (5pts c / u).

-El resultado de una partida de ajedrez _____

-Respirar y tragar _____

-Correr y nadar _____

-Comer y estudiar _____

-Ver tele y escuchar música. _____

10. Supóngase el experimento de lanzar dos dados. ¿Se puede decir tanto que es un experimento con resultados de probabilidad a priori y que además los eventos son variables aleatorias? Explique la respuesta. (5pts)

11. Supóngase que se posee la siguiente función de distribución normal:

$$f(x) = \frac{1}{1\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-0}{1}\right)^2}$$

Determinados los parámetros que caracterizan la anterior distribución normal, cuál sería el resultado si se estandarizara la distribución normal anterior. Determine el resultado (distribución) obtenido tras el proceso. Concluya al respecto (5pts extra).

II. PREGUNTAS PRÁCTICAS (50 pts).

1. Aplicando las fórmulas correspondientes y utilizando los datos que se incluyen abajo proceda a calcular lo siguiente (10 pts).

- El recorrido.
- El promedio
- La desviación media.
- La variancia mediante uno de los dos métodos.
- La desviación estándar.

96, 84, 100, 88, 92, 85, 95, 91, 90, 89.

2. Los siguientes datos corresponden a las alturas de un grupo del curso de estadística para carreras del área de la salud.

144, 150, 152, 153, 153, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 168, 169, 170, 170, 171, 172, 173, 174, 174, 174, 174, 175, 177, 178, 179, 180.

Determine (10 pts):

- El total de datos
- La moda
- La mediana
- La media aritmética o promedio.
- Para cada uno de los casos, indique la forma en qué se llevó a cabo los cálculos. Además, cuál forma presenta la siguiente distribución de datos.

3. Usando la tabla de la curva normal estándar, determine las siguientes probabilidades (20 pts):

- $P(z \leq 1,25)$
- $P(z \geq -2,27)$
- $P(-1,45 \leq z \leq 1,54)$
- $P(z \geq 1,31)$
- $P(z \leq -0,57)$
- $P(-0,68 \leq z \leq 2,46)$
- $P(z \geq -6)$
- $P(z \leq -6)$
- $P(-1.65 \leq z \leq 1.65)$
- $P(-1.96 \leq z \leq 1.96)$

4. 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) :

- La probabilidad de tener pacientes con presiones menores a 85.
- La probabilidad de tener pacientes con presiones mayores a 90.
- La probabilidad de tener pacientes con presiones entre 70 y 90.

¡BUENA SUERTE!