

Guía Teórico-Práctica: Taller de Evaluación (20 Preguntas)

Ejercicios conceptuales y prácticos sobre Distribuciones de Frecuencias para Estudiantes

Institución: IUtepi | Facilitador(a): Licda. Sol Aguilar | Asignatura: Estadística / Matemáticas | Estudiante: _____

Parte I: Preguntas Teóricas y Conceptuales (1 al 6)

1. ¿Qué es una distribución de frecuencias en estadística descriptiva y cuál es su utilidad principal? Explique detalladamente con sus palabras.
2. Defina qué es una variable estadística y mencione la diferencia fundamental entre una variable cualitativa y una variable cuantitativa.
3. Explique la diferencia práctica entre una variable cuantitativa discreta y una continua, y proporcione dos ejemplos de cada una.
4. Defina la frecuencia absoluta (f_i) y establezca cuál es la propiedad matemática que cumple respecto al tamaño total de la muestra (N).
5. ¿Qué representa la frecuencia absoluta acumulada (F_i)? Indique en qué tipo de variables carece de sentido lógico su cálculo.
6. Explique el concepto de frecuencia relativa (h_i) y enuncie cuál es la regla o propiedad estricta que cumple la sumatoria de todas las frecuencias relativas en una distribución.

Parte II: Análisis de Propiedades y Cálculos Básicos (7 al 12)

1. ¿Cómo se relaciona la frecuencia porcentual con la frecuencia relativa? Escriba la fórmula matemática de conversión y explique qué valor arroja la suma total de los porcentajes.
2. Defina el significado de la frecuencia acumulada porcentual ($H_i\%$) y explique qué indica su último valor al final de la tabla.
3. ¿En qué situaciones o condiciones prácticas se recomienda utilizar tablas de frecuencias para datos no agrupados (o directos) en lugar de datos agrupados en intervalos?
4. Demuestre algebraicamente por qué si una muestra tiene $N = 25$ y la sumatoria $\sum f_i = 24$, la tabla contiene un error operativo.
5. Si en una distribución de frecuencias relativas se obtiene que $h_1 = 0.25$, $h_2 = 0.45$ y $h_3 = 0.40$, analice si los datos son correctos o si existe algún error matemático y por qué.
6. Explique la utilidad analítica de las frecuencias acumuladas frente a las frecuencias simples o absolutas al momento de responder preguntas sobre rangos de valores.

Guía Teórico-Práctica: Taller de Evaluación (20 Preguntas)

Ejercicios Prácticos y Resolución de Casos Estadísticos

Parte III: Ejercicios Prácticos de Construcción e Interpretación (13 al 20)

1. **Ejercicio de Calificaciones:** Dado el conjunto de notas obtenidas por 10 estudiantes: **10, 14, 12, 10, 15, 14, 12, 10, 14, 12**. Construya la tabla completa de distribución de frecuencias ($x_i, f_i, F_i, h_i, \%$).
2. **A partir del ejercicio anterior (Pregunta 13), responda:** ¿Qué porcentaje de estudiantes obtuvo una nota estrictamente menor o igual a 12 puntos?
3. **Ejercicio de Mascotas:** En una encuesta a 12 hogares sobre el número de mascotas que poseen, se registraron los datos: **0, 1, 2, 1, 0, 1, 3, 2, 1, 0, 2, 1**. Elabore la tabla de frecuencias absolutas y relativas.
4. **A partir del ejercicio anterior (Pregunta 15), responda:** ¿Cuál es la cantidad de mascotas más frecuente (Moda) y qué porcentaje de los hogares representa?
5. **Ejercicio de Horas de Estudio:** Las horas semanales dedicadas al estudio autónomo por 15 alumnos son: **3, 5, 4, 3, 4, 5, 6, 3, 4, 5, 4, 3, 6, 4, 3**. Construya la tabla incluyendo la frecuencia acumulada porcentual ($H_i(\%)$).
6. **A partir del ejercicio anterior (Pregunta 17), responda:** ¿Qué proporción de estudiantes (h_i) estudia 4 horas o menos a la semana?
7. **Ejercicio de Hermanos:** En un grupo de 10 personas se consultó el número de hermanos: **2, 1, 0, 1, 2, 1, 3, 0, 1, 2**. Complete la tabla de distribución y calcule las frecuencias relativas acumuladas (H_i).
8. **Pregunta de Síntesis e Interpretación Global:** Explique mediante un caso práctico inventado por usted cómo una empresa o institución educativa puede tomar una decisión gerencial o académica utilizando exclusivamente la columna de frecuencia acumulada porcentual.