PRÁCTICA 2

ESTADÍSTICA

JAIME HERNÁNDEZ

INGENIERÍA INFORMÁTICA

## Ejercicio 1: Clasificar las siguientes variables razonando la respuesta:

1. **Asignaturas pendientes:** Categórica ordinal. Las asignaturas pendientes pueden clasificarse en categorías como "ninguna", "una", "dos o más", lo que establece un orden pero no una distancia significativa entre las categorías.
2. **Número de asignaturas pendientes:** Numérica discreta. Es una variable que toma valores numéricos enteros y cuenta la cantidad de asignaturas pendientes, sin decimales ni fracciones.
3. **Tipo de música preferida:** Categórica nominal. No hay un orden específico entre los tipos de música, por lo que se clasifica como nominal. Ejemplos de tipos de música preferida incluyen "rock", "jazz", "pop", etc.
4. **Peso:** Numérica continua. Se refiere al peso de una persona y puede tener valores decimales, lo que implica una medida precisa y continua.
5. **Nota media del expediente:** Numérica continua. La nota media puede tomar cualquier valor en un rango continuo, lo que la hace una variable numérica continua.
6. **Número de días que has faltado a clase:** Numérica discreta. Representa la cantidad exacta de días, lo que la hace una variable discreta. Sin embargo, si se transforma en una categoría como "ningún día", "1-5 días", "más de 5 días", se clasificaría como ordinal.
7. **Temperatura media de tu ciudad:** Numérica continua. La temperatura puede tener valores decimales y puede variar continuamente, lo que la hace una variable continua.
8. **Marca del ordenador:** Categórica nominal. Las marcas de los ordenadores no tienen un orden específico y se clasifican como categorías nominales. Ejemplos incluyen "HP", "Dell", "Lenovo", etc.
9. **Estado de conservación de diferentes ordenadores:** Categórica ordinal. Puede clasificarse en categorías como "excelente", "bueno", "regular", "malo", estableciendo un orden cualitativo.
10. **Velocidad en Hz de un microprocesador:** Numérica continua. Representa una medida precisa y continua de la velocidad del microprocesador, con valores en Hertzios (Hz).

## Ejercicio 2:

* **Variables Categóricas:**
  + X2: Sistema Operativo preinstalado (categórica nominal).
  + X3: Marca (categórica nominal).
* **Variables Numéricas:**
  + X1: Tiempo en segundos de conexión a Internet (categórica ordinal).
  + X4: Número de periféricos (numérica discreta).
  + X5: Precio en euros (numérica continua).

Los pasos para seguir para hacer la práctica son los siguientes:

* Clasificamos las variables e identificar su tipo (categórica o numérica) y nivel de medida

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamenteTabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

* Hacemos las tablas de frecuencia mediante SPSS donde podemos usar la opción "Statistics" en el cuadro de diálogo "Frequencies" para mostrar las frecuencias relativas. Para calcular las frecuencias relativas podemos dividir las frecuencias absolutas por el tamaño total de la muestra.
* Las tablas de frecuencia proporcionan una descripción resumida de la distribución de una variable categórica o discreta. Estas tablas muestran el recuento de las diferentes categorías o valores de la variable y se utilizan para entender la estructura y la variabilidad de los datos. son especialmente útiles para variables categóricas como género, tipo de producto, preferencias, entre otros. Permiten visualizar rápidamente cómo se distribuyen los datos y son el punto de partida para análisis estadísticos más complejos.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamenteTabla

Descripción generada automáticamente

* Las frecuencias relativas son mejores que las frecuencias absolutas porque proporcionan proporciones significativas y razonables, especialmente cuando se comparan muestras de diferentes tamaños. Nos permiten comprender la estructura de los datos a escala, facilitan las comparaciones de grupos y ayudan a explicar patrones y tendencias. Además, las frecuencias relativas son esenciales para los cálculos de probabilidad y las comparaciones con predicciones teóricas, lo que las hace valiosas en el análisis estadístico y la toma de decisiones
* Mediante la realización de gráficos las conclusiones que sacamos son las siguientes:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Gráfico de barras

Descripción generada automáticamente

Con la ayuda de la herramienta de mostrar etiqueta de datos mostramos los porcentajes correspondientes de cada marca, la gráfica quedaría de la siguiente manera:

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

Los diagramas de sectores son ideales para mostrar proporciones y partes de un todo, siendo intuitivos y fáciles de entender. Sin embargo, carecen de precisión en comparaciones exactas y pueden volverse confusos con muchas categorías. En contraste, los diagramas de barras permiten comparaciones precisas y eficientes incluso con numerosas categorías. Aunque no representan proporciones directas, muestran claramente la magnitud y el orden de las categorías. La elección entre ellos depende del contexto y del nivel de detalle requerido en la visualización de los datos.

Gráfica de X1:

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

De la misma forma que en el ejercicio anterior, mostramos un gráfico con las variables separadas, donde se presentarán los gráficos junto con sus correspondientes porcentajes. Uno mostrará los datos cuando el precio sea menor a 1500 euros, y el otro cuando el precio sea mayor a 1500 euros:

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

Conclusiones generales (en base a los datos y las gráficas): Los datos proporcionados revelan una diversidad considerable en las preferencias y características de los ordenadores. Aunque algunos patrones pueden ser identificados, como la prevalencia del Sistema Operativo 1 y la Marca 5, no hay una relación lineal clara entre el precio y variables como el tiempo de conexión, el Sistema Operativo o el número de periféricos. Esta variabilidad sugiere que otros factores no incluidos en este conjunto de datos podrían estar influyendo en las diferencias en precios y configuraciones. La amplia gama de precios para ordenadores con configuraciones similares indica que la marca y características específicas podrían estar desempeñando un papel importante en las decisiones de compra. Este conjunto de datos presenta una oportunidad para análisis más profundos, como investigar correlaciones adicionales o realizar análisis de regresión, para comprender mejor las relaciones entre las variables y los precios de los ordenadores

Conclusiones sobre la práctica: SPSS es una herramienta poderosa para crear y analizar tablas de frecuencia, permitiendo a los usuarios examinar patrones y distribuciones dentro de un conjunto de datos de manera rápida y efectiva. La capacidad de generar resúmenes numéricos y visuales de las frecuencias de diferentes variables facilita la comprensión de la estructura de los datos. La herramienta no solo proporciona estadísticas descriptivas, como recuentos y porcentajes, sino también gráficos claros que ayudan a visualizar las tendencias y relaciones. Esto es invaluable para investigadores y profesionales que necesitan comprender la composición de sus datos de manera detallada y precisa. Además, la flexibilidad de SPSS permite a los usuarios personalizar y ajustar las tablas de frecuencia según sus necesidades específicas, lo que lo convierte en una herramienta esencial para análisis estadísticos detallados y toma de decisiones fundamentada.