ANÁLISIS ESTADÍSTICO

PRÁCTICA 1

Ever Favio Argollo Ticona

Maestría en Ciencia de Datos – Universidad Católica Boliviana San Pablo

**EJERCICIO 1**

**Recurso: práctica n4, enunciado del libro *Estadística para Administración y Economía,* pág. 32**

Los cuatro programas con horario estelar de televisión son CSI, ER, Everybody Loves Raymond y Friends (Nielsen Media Research, 11 de enero de 2004). A continuación, se presentan los datos sobre las preferencias de los 50 televidentes de una muestra.

1. **¿Estos datos son cualitativos o cuantitativos?**  
   Dadas las características de los datos y por definición estos son cualitativos, son subjetivos y representan una preferencia en un sector de televidentes.
2. **Proporcione las distribuciones de frecuencia y de frecuencia relativa.**  
   Una distribución de frecuentas es la agrupación de datos en categorías mutuamente excluyentes que indican el número de observaciones en cada categoría, esto proporciona un valor añadido a la agrupación de datos.

Haciendo un conteo de la información proveída podemos definir que la distribución de frecuencias es:

|  |  |
| --- | --- |
| **Serie** | **n(i)** |
| CSI | 18 |
| ER | 11 |
| FRIENDS | 15 |
| RAYMOND | 6 |

La frecuencia relativa se establece como una medida estadística que se calcula como el cociente de la frecuencia absoluta de algún valor de la población o muestra(fi) entre el total de los valores que lo componen (N), en este caso, 50.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Serie(n)** | ***n(i)*** | ***h(i)*** |
| CSI | 18 | 0.36 |
| ER | 11 | 0.22 |
| FRIENDS | 15 | 0.3 |
| RAYMOND | 6 | 0.12 |
|  | **50** | **1** |

1. **Construya una gráfica de barras y una gráfica de pastel**  
   Un gráfico de barras es una forma de resumir un conjunto de datos por categorías o conjuntos, el gráfico a continuación muestra la agrupación de series.

Un diagrama de pastel es un círculo dividido en partes, donde el área de cada parte es proporcional al número de datos de cada categoría, a continuación, se presenta el gráfico tipo pastel para el análisis de preferencias de series según Nielsen Media Research.

1. **De acuerdo con la muestra, ¿Qué programa de televisión tiene la mayor audiencia? ¿Cuál es el segundo?**

El programa más visto según Nielsen Media Research, en su publicación del 11 de enero de 2004, fue la Serie CSI, seleccionado con una frecuencia de 18 veces en una población de 50 encuestas, llegando a acumular un 36% de audiencia del total de la población consultada. El segundo programa más visto fue Friends, obteniendo un total de 15 votos a favor de un total de 50, siendo este el 30% de la totalidad de la audiencia.

**EJERCICIO 2**

**Recurso: Práctica n5, enunciado del libro *Estadística para Administración y Economía,* pág. 32**

Los cinco apellidos más comunes en Estados Unidos, en orden alfabético son, Brown, Davis, Johnson, Jones, Smith y Williams (The World Almanac, 2006). Suponga que en una muestra de 50 personas con uno de estos apellidos se obtienen los datos siguientes.

Resuma estos datos construyendo:

1. **Distribuciones de frecuencia relativa y porcentual.**

Para obtener la distribución de frecuencia relativa es necesario calcular la distribución de frecuencia absoluta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Apellidos** | ***n(i)*** |
| Smith | 12 |
| Johnson | 10 |
| Williams | 8 |
| Brown | 7 |
| Jones | 7 |
| Davis | 6 |
| **Totals** | **50** |

Recordemos que la definición de frecuencia relativa se establece como una medida estadística que se calcula como el cociente de la frecuencia absoluta de algún valor de la población o muestra(fi) entre el total de los valores que lo componen (N), en este caso también tenemos el valor de 50.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Apellidos** | ***n(i)*** | ***h(i)*** |
| Smith | 12 | 0.24 |
| Johnson | 10 | 0.2 |
| Williams | 8 | 0.16 |
| Brown | 7 | 0.14 |
| Jones | 7 | 0.14 |
| Davis | 6 | 0.12 |
| **Totals** | **50** | **1** |

La frecuencia relativa porcentual no es mas que la multiplicación del valor de la frecuencia relativa por 100, teniendo como regla que la sumatoria de todos estos valores siempre deberá ser 100.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Apellidos** | ***n(i)*** | ***h(i)*** | ***h(i)%*** |
| Smith | 12 | 0.24 | 24 |
| Johnson | 10 | 0.2 | 20 |
| Williams | 8 | 0.16 | 16 |
| Brown | 7 | 0.14 | 14 |
| Jones | 7 | 0.14 | 14 |
| Davis | 6 | 0.12 | 12 |
| **Totals** | **50** | **1** | **100** |

1. **Una gráfica de barras.**

Un gráfico de barras es una forma de resumir un conjunto de datos por categorías o conjuntos, a continuación, se muestra un gráfico de barras que muestra la relación entre los datos procesados sobre los apellidos mas comunes en Estados Unidos.

1. **Una gráfica de pastel.**

Un diagrama de pastel es un círculo dividido en partes, donde el área de cada parte es proporcional al número de datos de cada categoría, a continuación, se presenta el gráfico tipo pastel para la representación de los apellidos más comúnmente usados en Estados Unidos.

1. **De acuerdo con estos datos, ¿Cuáles son los tres apellidos más comunes?**

Finalizado el procesado de los datos se evidencia que los tres apellidos más utilizados son Smith con una frecuencia porcentual del 24%, Johnson con 20% y Williams con 16%. Todos sobre un muestreo de 50 personas presentadas por The World Almanac, 2006.