



Ethan Alberto Mendoza Ruiz.

Ing. ANDRES ALEJANDRO REYES MOLINA

Estadística descriptiva

Tercer cuatrimestre.

Administración y gestión de negocios– A.

24 de mayo de 2025.

LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

TIPOS DE FRECUENCIAS

Frecuencia absoluta La frecuencia absoluta es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico. Se representa por f_i . La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos, que se representa por N .

Frecuencia acumulada La frecuencia acumulada es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado. Se representa por F_i

Frecuencia relativa La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos. Se puede expresar en tantos por ciento y se representa por n_i .

Frecuencia relativa acumulada La frecuencia relativa acumulada es el cociente entre la frecuencia acumulada de un determinado valor y el número total de datos. Se puede expresar en tantos por ciento.

LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UNA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Con estas representaciones, adaptadas en cada caso a la finalidad informativa que se persigue, se transmiten los resultados de los análisis de forma rápida, directa y comprensible para un conjunto amplio de personas.

Diagramas de barras: muestran los valores de las frecuencias absolutas sobre un sistema de ejes cartesianos, cuando la variable es discreta o cualitativa.

Gráficos de sectores: circulares o de tarta, dividen un círculo en porciones proporcionales según el valor de las frecuencias relativas.

Pirámides de población: para clasificaciones de grupos de población por sexo y edad

Histogramas: formas especiales de diagramas de barras para distribuciones cuantitativas continuas.

Pictogramas: o representaciones visuales figurativas. En realidad son diagramas de barras en los que las barras se sustituyen con dibujos alusivos a la variable.

Polígonos de frecuencias: formados por líneas poligonales abiertas sobre un sistema de ejes cartesianos.

Cartogramas: expresiones gráficas a modo de mapa.

Diagramas de barras e histogramas

PROPIEDADES DE LAS DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS

Tendencia central: Es un valor de la variable que se encuentra hacia el centro de la distribución de frecuencias. A este valor se le denomina promedio y es un valor que sintetiza a todos los valores de la distribución.

Variabilidad: Es un índice o medida que resume el grado de concentración de los valores de una distribución en torno a un promedio. Si los valores están muy cercanos al promedio se habla de una distribución homogénea; si, por el contrario, los valores se alejan del promedio se habla de distribución heterogénea.

Sesgo o asimetría Se refiere al grado de simetría o asimetría de una distribución de frecuencias. Si hay un número de observaciones similar por debajo y por encima del promedio se dice que la distribución es simétrica,

Un parámetro estadístico es una medida poblacional. Este enfoque es el tradicional de la estadística descriptiva

LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

ESTADISTICOS DE POSESION GRUPAL

Permiten describir la posición o localización de los datos de una variable pero que, a diferencia de los del apartado anterior, no tienen por objeto proporcionar un valor que represente el centro de la distribución.

podrán ser obtenidos con variables ordinales y cuantitativas, pero no con categóricas, y el mínimo es, de las modalidades que adopta una variable, aquella cuyo valor sea más bajo

el máximo será aquella cuyo valor sea más alto. Ambos valores permiten hacerse una idea de entre qué valores de la escala de medida de una variable se localizan los datos de esa variable

Usa muy pocas observaciones, de tal modo que grandes variaciones en los datos fuera de la moda, no afectan en modo alguno a su valor.

VARIABLES CATEGORICAS

La moda es el dato más repetido, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta. En cierto sentido se corresponde su definición matemática con la locución "estar de moda", esto es, ser lo que más se lleva.

Su cálculo es extremadamente sencillo, pues sólo necesita de un recuento.

En variables continuas, expresadas en intervalos, existe el denominado intervalo modal o, en su defecto, si es necesario obtener un valor concreto de la variable, se recurre a la interpolación.

Al depender sólo de las frecuencias, puede calcularse para variables cualitativas. Es por ello el parámetro más utilizado cuando al resumir una población no es posible realizar otros cálculos

En variables continuas, expresadas en intervalos, existe el denominado intervalo modal o, en su defecto, si es necesario obtener un valor concreto de la variable, se recurre a la interpolación.

VARIABLES ORDINALES: LA MEDIANA, EL MÍNIMO Y EL MÁXIMO, LOS CUANTIALES

La mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que estos están ordenados de menor a mayor.

también conocidas como cuantiles. Se trata de valores de la variable estadística que dejan por debajo de sí determinada cantidad de los datos. Son, en definitiva, una generalización del concepto de la mediana.

también conocidas como cuantiles. Se trata de valores de la variable estadística que dejan por debajo de sí determinada cantidad de los datos. Son, en definitiva, una generalización del concepto de la mediana.

Otras medidas de posición central son la media geométrica y la media armónica que, aunque tienen determinadas propiedades algebraicas que podrían hacerlas útiles en determinadas circunstancias, su interpretación no es tan intuitiva como la de los parámetros anteriores.

LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

VARIABLES CUANTITATIVAS, LA MEDIA Y SUS ALTERNATIVAS ROBUSTAS

ESTADISTICOS DE LA DISPERSION

La media. Es una medida de dispersión que tiene, por su propia definición, las mismas propiedades que la mediana. Por ejemplo, no se ve afectada por valores extremos o atípicos.

La dispersión estadística es el grado en que una distribución de datos se aleja o se acerca, en valor absoluto a la media aritmética, como estadístico de posición central.

Coefficiente de variación:
Se define como, donde σ es la desviación típica y es la media aritmética.

Medidas de dispersión relativa: Son parámetros que miden la dispersión en términos relativos, un porcentaje o una proporción

Cuando queremos llevar a cabo un análisis descriptivo, en primer lugar calculamos las medidas resumen de posición. Las más habituales son la media, mediana, moda o cuartiles, deciles, quintiles o percentiles. Además, necesitamos saber la dispersión estadística,

Medidas de dispersión Estadística: Existen medidas de dispersión que permiten su medición Rango; No es más que la diferencia entre el menor y el mayor del valor de distribución, Desviación Media: sería el equivalente al promedio de las diferentes desviaciones de cada dato respecto a la media.

Coefficiente de apertura: Se define como el cociente entre los valores extremos de la distribución de datos, esto es, dada una distribución de datos estadísticos x_1, x_2, \dots, x_n , su coeficiente de apertura, CA. Se usa para comparar salarios de empresas.

Recorridos relativos. Dado R_e , el recorrido de una distribución de datos estadísticos, el recorrido relativo, RR es, donde es la media aritmética de la distribución

Variación y desviación Típica: Son las medidas de dispersión conocidas, suelen utilizarse la segunda que es más fácil de calcular (raíz de la varianza) y de interpretar, se expresan en valores absolutos.