... ... Física de las ciencias humanas, guión número 2. Medidas de tendencia central o promedio. Medidas de tendencia central o promedio Las medidas de tendencia central o promedio son estadísticas que nos permiten obtener una información rápida, breve y eficaz sobre una distribución. Su valor radica en la reducción de una serie de datos que nos permiten obtener una información rápida sobre una distribución.

suelen ser muy numerosos a uno representativo de todos ellos, evitando de esta manera el manejo de numerosas observaciones que dificultan los cálculos e impiden ver con claridad las características de la distribución. Su fundamento se encuentra en la tendencia de las distribuciones de frecuencias a agrupar sus valores en torno a un valor central. Este valor central puede obtenerse estadísticamente y representa a todos los demás valores agrupados en torno a él. Existen varios promedios, entre ellos los de aplicación más frecuente son la media aritmética, la mediana y la moda. La media aritmética es la representación del conjunto de las series. La media armónica es la recíproca de la media de los recíprocos. La media geométrica que es la raíz enérgica del producto de las n observaciones. La mediana que es el punto de la escala que deja por encima del mismo el 50% de la media. La media aritmética es la raíz enérgica del producto de las n observaciones. La media aritmética es la raíz enérgica del producto de los casos y por debajo el 50%.

ciento restante y la moda que representa la máxima frecuencia o el valor que más se repite. Estos promedios no se pueden utilizar indistintamente. Su operatividad depende esencialmente del tipo de distribución. Como complemento de los promedios o medidas de tendencia central, encontramos que en toda distribución existe, a la vez que una agrupación alrededor de un valor, una dispersión de los datos, también respecto a ese valor central. Esta desviación viene representada por los índices de dispersión y estos índices, junto con los promedios, nos darán información sobre una puntuación determinada en relación al grupo en el que se ha obtenido. La representatividad de un promedio será grande en el caso de que todas las observaciones se agrupen alrededor de un valor central. Por el contrario, cuando estos valores no presentan esta concentración, sino que se desvían, de este valor y presentan una gran dispersión de las observaciones, los promedios serán muy

y poco representativos del conjunto de datos de que está formada la muestra en cuestión. En estadística de las ciencias humanas es de gran valor la utilización conjunta de las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión, sobre todo en su aplicación a los problemas relacionados con ciencias de la educación y psicología cuando queremos conocer el valor de la puntuación obtenida por un sujeto con relación al grupo en el que está incluido, ya que una puntuación aislada no nos aporta ninguna información, o la variabilidad del grupo total. En estos casos siempre se utiliza la media y la desviación estándar que nos permiten situar la puntuación en relación al conjunto y a la variación de las puntuaciones. En este tema nos ocuparemos de las medidas de tendencia central que como veremos a continuación son la media, la mediana y la moda. ¡Gracias por ver el video!

La media La media aritmética es el promedio más aplicable a los problemas que se plantean en estadística de las ciencias humanas. Se utiliza sobre todo en relación con la desviación estándar para saber la situación de una puntuación con respecto a su grupo. Además, es un estadístico que interviene en la obtención de casi todos los demás estadísticos. La media representa el conjunto de la serie y la podemos definir como la suma

de todos los valores de una variable dividida por el número total de observaciones de la muestra. Cada puntuación del total de datos representados por la media influye a su vez en la media según su peso específico. Esta influencia recibe la denominación de relación ponderativa de la media con cada una de sus puntuaciones. Obtención de la media Primero, en el supuesto de que las observaciones... ...no estén agrupadas.

se suman todos los datos del conjunto y se divide por el número de observaciones. Segundo, en el caso de que las observaciones estén agrupadas, la media vendrá dada por la suma de los resultados de multiplicar cada punto medio del intervalo por su frecuencia correspondiente dividida por el número total de frecuencias. El resultado de los dos procedimientos de obtención de la media por lo general no coincide. Esto se debe a que al agrupar los datos en intervalos y tomar como puntuación el punto medio como valor representativo de todos los valores reales que están incluidos en este intervalo, perdemos información de los casos particulares, ya que nunca se cumple el supuesto de distribución homogénea de las puntuaciones dentro de cada intervalo. Pero obtenemos ventajas en rapidez de cálculo, sobre todo siempre que el número de datos sea muy elevado. Por otra parte, la variación en el resultado suele ser ligera. La media es un estadístico que presenta una gran sensibilidad a los valores...

extremos y está por lo tanto muy influenciada por el hecho de que estos se produzcan, quedando alterada su representatividad con la existencia de estos valores. Por lo tanto, la media no es muy recomendable cuando tenemos una distribución muy asimétrica con gran profusión de valores extremos. Por ser un valor representativo de todos los datos, no podemos obtener la media cuando desconocemos los límites superior o inferior de la distribución de intervalos, ya que entonces no podemos tomar como referencia de los datos agrupados en ese intervalo el punto medio del mismo. Tampoco podemos obtener la media cuando las unidades que aparecen en la distribución no son homogéneas. Salvando estas dificultades, la media es el promedio más fiable de todos. Es el resultado que representa de la mejor manera el valor medio representativo del grupo. Es el promedio que se usa con mayor frecuencia para la obtención de otros estadísticos. Como propiedades de la media, la media es la medida más fiable de todos los datos. La media es la medida más fiable de todos los datos.

suma de la diferencia de cada valor de la distribución con respecto a la media es igual a cero. Segunda, si sumamos o multiplicamos todos los valores de una distribución por una constante, la media queda sumada o multiplicada por esa constante. También se utilizan en estadística la media geométrica, la media armónica y la media cuadrática, pero con mucha menos profusión y aplicaciones a las ciencias humanas que la media aritmética, por lo que no serán objeto de estudio en este tema. La mediana es el punto de la escala que deja por encima y por debajo del mismo el 50% de los casos. Es el promedio que se debe utilizar en los casos en que no se pueda obtener la media debido a que, primero, la distribución es muy asimétrica. Segundo, la distribución es incompleta. La media aritmética es una herramienta que se puede utilizar en el caso de que la media sea sumada o multiplicada por una constante.

Y tercero, las unidades de la distribución no son constantes. Obtención de la mediana. El procedimiento previo es ordenar los datos, ya sea de mayor a menor o viceversa. Primero, escala ordinal. La mediana es el valor ordinal que no supera ni es superado por el 50% de

los casos. En el supuesto de que el número de observaciones sea impar, la mediana será el valor ordinal correspondiente al caso central. En el supuesto de que el número de observaciones sea par, puede ocurrir que los dos casos centrales tengan el mismo valor. En este caso, la mediana es cualquiera de los dos números. O puede también ocurrir que los dos casos centrales tengan un valor ordinal distinto y entonces la mediana será cualquier valor ordinal entre los dos. Segundo, escala de intervalos. La mediana es el valor numérico que deja por encima de sí una mitad.

de los casos y otra mitad por debajo. Tercero, este promedio no se puede utilizar con escalas nominales porque la mediana necesita una relación de orden y las escalas nominales no la poseen. La mediana es menos sensible que la media a la fluctuación de las puntuaciones en valores extremos. La mediana es menos fiable que la media, pero más que la moda. Es posible calcular la mediana en ocasiones en las que es imposible calcular la media, cuando los datos están agrupados y desconocemos los límites superior o inferior de los intervalos. Si los datos están agrupados, la mediana es función del número de intervalos y su amplitud, por lo tanto, depende de ellos. La propiedad más destacada de la mediana es que la suma de las desviaciones en valor absoluto respecto a su mediana es igual o menor que respecto de cualquier otro valor. ¿Qué es la mediana?

La moda es el promedio que indica el número de casos más elevado. También representa el valor de la serie más abundante y de la máxima frecuencia. A nivel nominal, la moda es la modalidad de frecuencia máxima. A nivel ordinal, es el valor ordinal que corresponde a la máxima frecuencia. A nivel de intervalos, si los datos están agrupados, es el punto medio del intervalo que corresponde a la máxima frecuencia. Si los datos no están agrupados, es el valor numérico al que corresponde la frecuencia máxima. La moda se utiliza cuando se quiere ver el valor más típico, es decir, el valor que aparece más número de veces en la distribución, y en general, cuando se quiere obtener un promedio rápido y aproximado. La moda. Es el valor numérico más probable. La moda.

presenta menos fiabilidad que la mediana y que la media. Es poco sensible a la variación de los datos, debido a que únicamente depende de los valores que más se repiten en el conjunto de observaciones. La moda está en función del número y amplitud de los intervalos, y aparecerá siempre en el intervalo que presente la máxima frecuencia. La moda, en el caso de que utilicemos escalas de intervalos o escalas ordinales, nos puede indicar si la distribución es simétrica o asimétrica, según aparezca o no en el centro de la distribución. Gracias por ver el video.

Gracias.