



Nombre del Alumno: Gloria Díaz Álvarez

Nombre del tema: Unidad 1: Estadística descriptiva, Unidad 2: Cálculo de probabilidades

Parcial: 2

Nombre de la Materia: Bioestadística

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lugano

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4

Estadística descriptiva

Nos puede ayudar a conocer las problemáticas presentes en una comunidad, los factores de riesgo o predisposición a ciertas patologías y puede ser muy útil a la hora de buscar una respuesta a esta o al tratar de educar para evitarlas en futuras ocasiones.

Variable estadística

Es una característica de una muestra o población de datos que puede adoptar diferentes valores.

TIPOS

VARIBLE CUANTITATIVA

Variable discreta: Toman un valor finito de valores entre un intervalo de datos. Ejemplo: Número de helados vendidos.

Variable continua: Toman un valor infinito de valores entre un intervalo de datos. Por ejemplo, el tiempo que tarda un corredor en completar los 100 metros lisos.

VARIBLE CUALITATIVA

Variable nominal: Expresa un nombre claramente diferenciado. Por ejemplo, el color de ojos puede ser azul, negro, castaño, verde, etc.

Variable ordinal: Expresa diferentes niveles y orden. Por ejemplo, primero, segundo, tercero, etc.

Representaciones graficas

representación de datos, generalmente cuantitativos, mediante recursos visuales (líneas, vectores, superficies o símbolos).

TIPOS

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

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

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

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

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

Tablas de frecuencia

es una herramienta que permite ordenar los datos de manera que se presentan numéricamente las características de la distribución de un conjunto de datos o muestra.

TIPOS

La frecuencia absoluta (n_i) de un valor X_i es el número de veces que el valor está en el conjunto (X_1, X_2, \dots, X_N).

La frecuencia absoluta acumulada: suma de la FRA de los valores menores o iguales

La frecuencia relativa: FA dividida por el número total de elementos.

La frecuencia relativa acumulada: FAC dividida por el número total de sujeto.

Medidas de posición central

La media aritmética, geométrica o armónica: Son tres medidas centrales que nos indican un promedio ponderado de los datos.

La mediana: En este caso, esta es la medida de posición central más reconocible. Divide la distribución en dos partes iguales.

La moda: Por tanto, la moda nos informa sobre aquellos que se repiten en más ocasiones.

Estadística descriptiva

Medidas de dispersión

Varianza: Es una medida de dispersión que se utiliza para representar la variabilidad de un conjunto de datos respecto de la media aritmética de los mismo.

La desviación estándar o desviación típica: Es una medida que ofrece información sobre la dispersión media de una variable.

MEDIDAS DE FORMAS

muestran si una distribución de frecuencia tiene características especiales como simetría, asimetría, nivel de concentración de datos y nivel de apuntamiento que la clasifiquen en un tipo particular de distribución.

Coefficiente de asimetría de Fisher

Asimétrica por la derecha.
Asimétrica por la izquierda.

Coefficiente de curtosis o apuntamiento de Fisher

Leptocúrtica, si la distribución es más picuda que la normal.
Mesocúrtica, si la distribución es igual a la normal.
Platicúrtica, si la distribución es más aplastada que la normal.

Tipos de regresión

Regresión Múltiple: Este tipo se presenta cuando dos o más variables independientes influyen sobre una variable dependiente.

El error estándar de la regresión múltiple: Es una medida de dispersión la estimación se hace más precisa conforme el grado de dispersión.

El coeficiente de determinación múltiple: Mide la tasa porcentual de los cambios de Y que pueden ser explicados por x_1 , x_2 y x_3 simultáneamente.

El Error Estándar de Regresión Múltiple: Mediante esta medida de dispersión se hace más preciso el grado de dispersión alrededor del plano de regresión, se hace más pequeño.

Análisis de atributos

Objetivo es el de evitar un error muy común consistente en tratar de encontrar la forma de mejorar un producto, servicio o proceso analizándolo como un todo.

- Están basadas en decisiones de pasa/no pasa.
- Se pueden aplicar en casi cualquier operación donde se recolectan datos.
- Se utilizan en características de calidad que no pueden ser medidas o que son costosas o difíciles de medir.

TIPOS DE GRAFICA ATRIBUTOS

Defectivos

np - número de unidades no-conformes
 p - proporción de unidades no-conformes

Defectos

c - número de defectos
 u - proporción de defectos

CALCULO DE PROBALIDADES

La medida de probabilidad. Espacio Probabilístico

Una función p que proyecta los subconjuntos $A \subset M$ en el intervalo $[0, 1]$ se llama medida de probabilidad.

TIPOS AXIOMAS

Axioma 1: Un experimento se denomina aleatorio cuando puede dar resultados distintos al realizarse en las mismas condiciones.

Axioma 2: Para cualquier sucesión infinita, A_1, A_2, \dots , de subconjuntos disjuntos de M , se cumple la igualdad.

Formula bayes

Donde B es el suceso sobre el que tenemos información previa y $A(n)$ son los distintos sucesos condicionados.

Teorema de Bayes

$$P[A_n/B] = \frac{P[B/A_n] \cdot P[A_n]}{\sum P[B/A_i] \cdot P[A_i]}$$

Vareable aleatoria

Se llama variable aleatoria a toda función que asocia a cada elemento del espacio maestral un número real.

TIPOS

Variable aleatoria discreta: Una variable aleatoria es discreta si los números a los que da lugar son números enteros.

Variable aleatoria continua: Una variable aleatoria es continua en caso de que los números a los que dé lugar no sean números enteros.

$$E[g(x)] = \begin{cases} \int_{-\infty}^{\infty} g(x)f(x)dx & \text{caso continuo} \\ \sum_{\forall x} g(x_i)P(x_i) & \text{caso discreto} \end{cases}$$

Características de la variable

Están contenidas esencialmente en el título, el problema, el objetivo y las respectivas hipótesis de la investigación.

Son aspectos que cambian o adoptan distintos valores.

Son enunciados que expresan rasgos característicos de los problemas medibles empíricamente.

Son susceptibles de descomposición empírica.

Momentos de una variable aleatoria

La varianza de una variable, si existe, es el valor medio de las dispersiones cuadráticas de los valores de la variable respecto de su media.

Se clasifican en dos:

Momentos no centrados
Momentos centrados en media

Funciones asociadas

Una función que asocia un número real, perfectamente definido, a cada punto muestral. A veces las variables aleatorias (v.a.) están ya implícitas en los puntos muestrales.

Su clasificación

La función de densidad continua toma valores en el conjunto de números reales y no se interpreta como una probabilidad.

La función de densidad discreta toma valores positivos únicamente en los puntos del recorrido y se interpreta como la probabilidad de la que la variable tome ese valor $f(x) = P(X = x)$.

Resuelve el siguiente ejercicio.

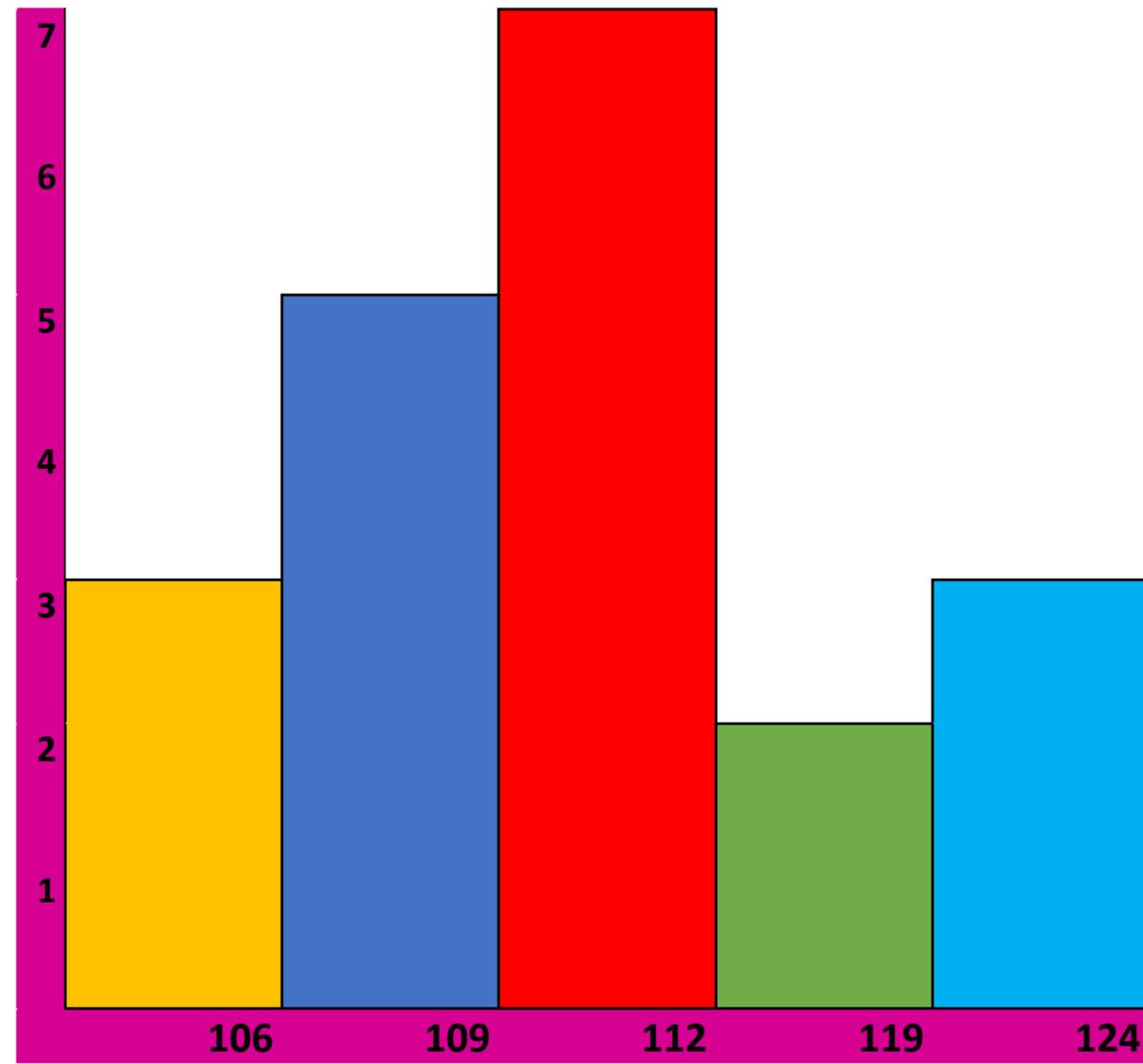
Cierta universidad realizó un experimento sobre el coeficiente intelectual (C.I.) de sus alumnos, para lo cual aplicó un examen de C.I. a un grupo de 20 alumnos escogidos al azar, obteniendo los siguientes resultados: 119, 109, 124, 119, 106, 112, 112, 112, 112, 109, 112, 124, 109, 109, 109, 106, 124, 112, 112, 106.

Construye una distribución de frecuencia que muestre **frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada. Construye una gráfica de barras con los datos anteriores.**

Tabla de frecuencia

C.I	F	FA	FR	FRA	FR%
106	3	3	0.15	0.15	15%
109	5	8	0.25	0.4	25%
112	7	15	0.35	0.75	35%
119	2	17	0.1	0.85	10%
124	3	20	0.15	1	15%
TOTAL	20				100%

Grafica de barras



Bibliografías

<https://www.sdelsol.com/glosario/teorema-de-bayes/#:~:text=La%20f%C3%B3rmula%20del%20Teorema%20de,en%20cada%20hip%C3%B3tesis%20de%20A.>

<https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14002996/helvia/aula/archivos/repositorio/250/295/html/estadistica/VAleatoria/Valeatoria.htm>

Antología de la materia