

Conocimiento pedagógico del eje probabilidad y estadística

Profesor: Iván Maldonado

Actualización 2023-10-22

Contents

Programa	5
1 Profundización en Estadística y Probabilidades	7
1.1 Variable Aleatoria	7
1.2 Variables aleatorias discretas (v.a.d)	8
1.3 Muestreo	9
1.4 Estadística inferencial	9
1.5 Correlación y modelos de regresión simples	9
2 Recursos didacticos para la enseñanza de la Estadística y Probabilidad	11
2.1 Microenseñanzas	11
2.2 Temas de presentaciones	11
Referencias	13

Programa

[Descargar programa de estudio](#)

Chapter 1

Profundización en Estadística y Probabilidades

1.1 Variable Aleatoria

Una variable aleatoria proporciona un medio para describir los resultados experimentales utilizando valores numéricos, es decir, una variable aleatoria asocia un valor numérico a cada uno de los resultados experimentales. Una variable aleatoria puede ser discreta o continua, depende del tipo de valores numéricos que asuma. (Anderson. 2008, página 187).

- Una variable aleatoria se denomina **discreta** si asume un número finito de valores o una sucesión infinita de valores tales como $0, 1, 2, \dots$. Consideremos el siguiente experimento como ejemplo: un contador presenta el examen para certificarse como contador público. El examen tiene cuatro partes. Defina una variable aleatoria X como $X =$ número de partes del examen aprobadas. Esta es una variable aleatoria discreta porque puede tomar el número finito de valores $0, 1, 2, 3$ o 4

Otros ejemplos se pueden observar en la siguiente tabla.

Experimento	Variable aleatoria (X)	Valores posibles para la variable aleatoria
Llamar a cinco clientes	Número de clientes que hacen un pedido	$0, 1, 2, 3, 4, 5$
Inspeccionar un envío de 50 radios	Número de radios que tienen algún defecto	$0, 1, 2, \dots, 49, 50$
Hacerse cargo de un restaurante durante el día	Número de clientes	$0, 1, 2, 3, \dots$

Experimento	Variable aleatoria (X)	Valores posibles para la variable aleatoria
Vender un automóvil	Sexo del cliente	0 si el hombre, 1 si es mujer

- Una variable aleatoria se denomina **continua** si puede tomar cualquier valor numéricos dentro de un intervalo. Los resultados experimentales basados en escalas de medición tales como tiempo, peso, distancia y temperatura puede ser descritos por variables aleatorias continuas. Consideremos el siguiente experimento como ejemplo: observar las llamadas telefónicas que llegan a la oficina de atención de una importante empresa de seguros. La variable aleatoria que interesa es X = tiempo en minutos entre dos llamadas consecutivas. Esta variable aleatoria puede tomar cualquier valor en el intervalo $[0, \infty)$. En efecto, x puede tomar un número infinito de valores, entre los cuales se encuentra valores como 1.25 minutos 3.4562 minutos, 4.33333 minutos, etc.

En la siguiente tabla aparecen otros ejemplos de variables aleatorias continuas.

Experimento	Variable aleatoria (X)	Valores posibles para la variable aleatoria
Operar un banco	Tiempo en minutos entre la llegada de los clientes	$x \geq 0$
Llenar una lata de cerveza (capacidad máxima 350cc)	Cantidad en cc	$0 \leq x \leq 350$
Llegada de Autobuses	Tiempo entre llegadas sucesivas de autobuses en una parada	$x \geq 0$
Probar un proceso químico nuevo	Temperatura a la que tiene lugar la reacción deseada (mín. 150 grados F, máx. 212 grados F)	$150 \leq x \leq 212$

1.2 Variables aleatorias discretas (v.a.d)

La distribución de probabilidad de una variable aleatoria discreta describe como se distribuyen las probabilidades entre los valores de la variable aleatoria. En el caso de una variable aleatoria discreta x , la distribución de probabilidad está definida por una función de probabilidad o también llamada **función de masa de probabilidad** (fmp) (Devore, 2008, página 90).

1.2.1 Función de masa de probabilidad

1.2.2 Función de distribución acumulada

1.2.3 Distribuciones

1.3 Muestreo

1.4 Estadística inferencial

1.5 Correlación y modelos de regresión simples

Chapter 2

Recursos didacticos para la enseñanza de la Estadística y Probabilidad

2.1 Microenseñanzas

2.2 Temas de presentaciones

Temas de presentaciones

Referencias

Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2008). Estadística para administración y economía (10a ed). Cengage Learning.

Devore, J. L. (2008). Probability and statistics for engineering and the sciences (7th ed). Thomson/Brooks/Cole