



UDS
Mi Universidad

Mapa conceptual

Nombre del Alumno: Yari Yaneth Nuñez López

Nombre del tema: Cálculo de probabilidades

Parcial: 1er

Nombre de la Materia: Bioestadística

Nombre del profesor: Rosario Gomes Lujano

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: cuarto

UNIDAD II: CALCULO DE PROBABILIDADES

2.1 La medida de probabilidad. Espacio Probabilístico

Medida de probabilidad

Es una razón entre los eventos favorables y el total de eventos posibles, que se obtiene dividiendo el número de casos favorables entre el total de casos posibles. El valor de la probabilidad es un número entre 0 y 1, donde 0 corresponde a un evento imposible y 1 a un evento seguro.

Espacio probabilístico

Es una construcción matemática que consta de tres elementos: un espacio muestral, un conjunto de eventos y una medida de probabilidad. El espacio muestral es el conjunto de todos los resultados posibles individuales de un experimento aleatorio.

2.2 Probabilidad condicionada.

La probabilidad condicional es fundamental en las aplicaciones de la Estadística, porque permite incorporar cambios en nuestro grado de creencia sobre los sucesos aleatorios a medida que adquirimos nueva información. Es también un concepto teórico básico requerido en la construcción del espacio muestral producto.

2.3 Teoremas asociados.

El teorema de Bayes es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información de antemano sobre ese suceso.

Fórmula del teorema de Bayes

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

2.4 Variable aleatoria.

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

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. Es decir, tengan decimales.

2.5 Concepto de variable aleatoria. Probabilidad inducida

Una variable es un símbolo que actúa en las funciones, las fórmulas, los algoritmos y las proposiciones de las matemáticas y la estadística

Variable aleatoria Se denomina variable aleatoria (o estocástica) a la función que adjudica eventos posibles a números reales (cifras), cuyos valores se miden en experimentos de tipo aleatorio.

UNIDAD II: CALCULO DE PROBABILIDADES

2.5 Concepto de variable aleatoria. Probabilidad inducida

Se denomina variable aleatoria (o estocástica) a la función que adjudica eventos posibles a números reales (cifras),

Permite ofrecer una descripción de la probabilidad de que se adoptan ciertos valores.

2.6 Función de distribución.

Se define la función de distribución de una variable X en un punto x como: Esta función en el punto x acumula toda la probabilidad asignada a todos los valores de la variable que

2.7 Variables aleatorias discretas y continuas

Una variable aleatoria es una función que asigna un valor numérico, al resultado de un experimento aleatorio.

Las variables aleatorias discretas son aquellas que presentan un número contable de valores

Las variables aleatorias continuas son aquellas que presentan un número incontable de valores

2.8 Características de una 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.

2.9 Esperanza de una variable aleatoria

Cuando la variable aleatoria es discreta, la esperanza es igual a la suma de la probabilidad de cada posible suceso aleatorio

2.10 Momentos de una variable aleatoria

Momentos no centrados
☑ Momentos centrados en media

2.11 Funciones asociadas a una variable aleatoria

Una variable aleatoria es una regla que **asigna un valor numérico a cada resultado posible en un espacio muestral**. Las variables aleatorias pueden ser de naturaleza discreta o continua.

Resuelve los siguientes ejercicios.

1.- Si un muchacho tiene en su guardarropa 3 camisas color blanco, 2 azules, 4 camisas negras, 5 verdes y 2 camisas rojas y hoy para vestir elige una al azar:

A) ¿Cuál es la probabilidad de que se ponga una camisa azul?

B) ¿Cuál es la probabilidad de que vista una camisa negra?

N. camisas= 16 camisas en total

a) Probabilidad de que se ponga una camisa azul

$$\text{camisas azules} = \frac{2}{16} = 0.125 * 100 = 12.5\%$$

b) Probabilidad de que se ponga una camisa negra

$$\text{camisas negras} = \frac{4}{16} = 0.25 * 100 = 25\%$$

2.-La biblioteca escolar recibió 40 libros nuevos incluyendo 12 novelas. Si un estudiante selecciona uno de estos libros al azar:

A) ¿cuál es la probabilidad que elija una novela?

B) ¿Cuál es la probabilidad de que elija un libro distinto a la novela?

a) Probabilidad que elija una novela

$$\text{novelas} = \frac{12}{40} = 0.3 * 100 = 30\%$$

b) probabilidad de teléfono libro distinto a la novela

$$\text{distinto a novela} = \frac{28}{40} = 0.7 * 100 = 70\%$$

3.-aplicará un examen sorpresa a un estudiante elegido al azar de la clase de enfermería si en el grupo hay 18 hombres y 12 mujeres ¿cuál es la probabilidad de que sea un hombre a quién se le aplique el examen?

Total de estudiantes: 30

probabilidad de que sea un hombre quien presente el examen

$$\text{hombres} = \frac{18}{30} = 0.6 * 100 = 60\%$$

