



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Shirle Karina Pérez Velázquez

Nombre del tema: Probabilidad

Parcial: 2do. Parcial

Nombre de la Materia: Probabilidad y Estadística

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Tec. En Administración de Recursos Humanos

Cuatrimestre: 5to. Cuatrimestre

¿Qué es probabilidad?

La probabilidad es una medida de la certidumbre de que ocurra un evento. Su valor es un número entre 0 y 1, donde un evento imposible corresponde a cero y uno seguro corresponde a uno.

Tipos de probabilidad

Frecuencial. Aquella que determina la cantidad de veces que un fenómeno puede ocurrir, considerando un número determinado de oportunidades, a través de la experimentación.

Matemática. Pertenece al ámbito de la aritmética, y aspira al cálculo en cifras de la probabilidad de que determinados eventos aleatorios tengan lugar, a partir de la lógica formal y no de su experimentación.

Binomial. Aquella en la que se estudia el éxito o fracaso de un evento, o cualquier otro tipo de escenario probable que tenga dos posibles resultados únicamente.

Objetiva. Se denomina así a toda probabilidad en la que conocemos de antemano la frecuencia de un evento, y simplemente se dan a conocer los casos probables de que ocurra dicho evento.

Subjetiva. Contrapuesta a la matemática, se sustenta en ciertas eventualidades que permiten inferir la probabilidad de un evento, aunque alejada de una probabilidad certera o calculable. De allí su subjetividad.

Hipergeométrica. Aquella que se obtiene gracias a técnicas de muestreo, creando grupos de eventos según su aparición.

Lógica. La que posee como rasgo característico que establece la posibilidad de ocurrencia de un hecho a partir de las leyes de la lógica inductiva.

Condicionada. Aquella que se emplea para comprender la causalidad entre dos hechos distintos, cuando puede determinarse la ocurrencia de uno tras la ocurrencia del otro.

Fenómeno aleatorio

No es posible predecir el resultado.

Ejemplos

- El número de accidentes automovilísticos que suceden en una ciudad cada año.
- La cantidad de productos defectuosos en una fábrica por día.
- Cuántos turistas visitan San Felipe, B. C. en verano.
- Los días lluviosos que suceden cada año en una ciudad

Fenómeno aleatorio

Al repetirlo en idénticas condiciones se obtiene el mismo resultado.

Ejemplos

- El nulo funcionamiento de los automóviles sin combustible.
- El procedimiento para obtener el promedio semestral de cada asignatura que cursan los alumnos del CBBC en un periodo escolar determinado.
- Las etapas que comprende el ciclo del agua en la naturaleza.

PROBABILIDAD

Fenómeno aleatorio

Es un proceso o una acción que provoca fenómenos aleatorios para observar y medir sus resultados.

Espacio muestral

Es el conjunto de todos los resultados posibles de un experimento. Se identifica con la letra S y su contenido se encierra entre {}.

Evento

Simple

Cualquier subconjunto del espacio muestral es un evento, puede ser uno de todos los resultados de un experimento o algunos de ellos que cumplan una condición.

Compuesto

Si A y B son dos eventos, entonces: $A \cup B$ $A \cap B$ $A - B$
cuando sucede B **Son Eventos Compuestos**

Mutuamente excluyente

Son eventos que NO pueden ocurrir al mismo tiempo, si ocurre uno de ellos el otro no sucede

Independiente

Dos eventos son independientes cuando ninguno depende del otro para ocurrir, es decir, el resultado de uno de ellos no influye en el otro evento.

Propiedades de probabilidad

La probabilidad de que suceda un evento A puede ser 0, 1 o un número entre 0 y 1. $0 < P(A) < 1$ La probabilidad de un espacio muestral S es 1. $P(S) = 1$ La probabilidad de un evento que no puede ocurrir es 0. $P(\emptyset) = 0$ La probabilidad del complemento de un evento A (llamado A' y que comprende todas las respuestas que no se incluyen en el resultado del evento) es $1 - P(A)$. $P(A') = 1 - P(A)$

Técnicas de conteo

Las técnicas de conteo son una serie de métodos de probabilidad para contar el número posible de arreglos dentro de un conjunto o varios conjuntos de objetos. Estas se usan cuando realizar las cuentas de forma manual se convierte en algo complicado debido a la gran cantidad de objetos y/o variables

Resuelve los siguientes ejercicios.

1.- Una clase consta de seis niñas y 10 niños. Si se escoge un comité de tres al azar hallar la probabilidad.

a) Seleccionar exactamente tres niños

$$\text{Probabilidad de seleccionar un niño} = \frac{10}{16} = 0.62 \times 100 = 62\%$$

$$\text{Probabilidad de seleccionar un segundo niño} = \frac{9}{15} = 0.6 \times 100 = 60\%$$

$$\text{Probabilidad de seleccionar un tercer niño} = \frac{8}{14} = 0.57 \times 100 = 57\%$$

b) Seleccionar exactamente tres niñas.

$$\text{Probabilidad de seleccionar una niña} = \frac{6}{16} = 0.37 \times 100 = 37\%$$

$$\text{Probabilidad de seleccionar una segunda niña} = \frac{5}{15} = 0.33 \times 100 = 33\%$$

$$\text{Probabilidad de seleccionar una tercera niña} = \frac{4}{14} = 0.28 \times 100 = 28\%$$

$$\left(\frac{10}{16}\right) \left(\frac{9}{15}\right) \left(\frac{8}{14}\right) = \frac{720}{3,360} = 0.21 = 21\%$$

$$\left(\frac{6}{16}\right) \left(\frac{5}{15}\right) \left(\frac{4}{14}\right) = \frac{120}{3,360} = 0.03 = 3\%$$

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 de que elija una novela? $12/40 = 0.3 \times 100 = 30\%$

b) ¿Cuál es la probabilidad de que elija un libro distinto a novela? $28/40 = 0.7 \times 100 = 70\%$

3.- Se 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 muchacho a quien se le aplique el examen? **El 60%**

Hombres
$18+12=30$
$18/30=0.6 \times 100 = 60\%$

Mujeres
$18+12=30$
$12/30=0.4 \times 100 = 40\%$