

DIAGRAMA DE VENN

EJERCICIO 1

T' = LA CASA NO TIENE 3 O MAS BAÑOS

U' = LA CASA NO TIENE CHIMENEA

V' = LA CASA NO CUESTA MAS DE 100 MIL PESOS

W' = LA CASA NO ES NUEVA

$T \cap U$ = LA CASA TIENE 3 O MAS BAÑOS Y TIENE CHIMENEA

$T \cap V$ = LA CASA TIENE 3 O MAS BAÑOS Y CUESTA MAS DE 100 MIL PESOS

$U' \cap V$ = LA CASA NO TIENE CHIMENEA Y CUESTA MAS DE 100 MIL PESOS

$V \cup W$ = LA CASA CUESTA MAS DE 100 MIL PESOS O ES NUEVA

$V' \cup W$ = LA CASA NO CUESTA MAS DE 100 MIL PESOS O ES NUEVA

$T \cup U$ = LA CASA TIENE 3 O MAS BAÑOS O TIENE CHIMENEA

$T \cup V$ = LA CASA TIENE 3 O MAS BAÑOS O CUESTA MAS DE 100 MIL PESOS

$V \cap W$ = LA CASA CUESTA MAS DE 100 MIL PESOS Y ES NUEVA

EJERCICIO 2

- Un dado está arreglado de manera que cada número impar tiene el doble de probabilidad de ocurrir que un número par. Encuentra $P(B)$, donde B es el evento que un número mayor que 3 ocurra en un solo tiro del dado.
- Espacio muestral $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- Sub conjunto $B = \{4, 5, 6\}$

Probabilidad normal = $1/6$

Probabilidad dado arreglado = 3 pares, 6 impares (doble de pares)

$P = 1/9$, por lo que la probabilidad de que salga una cara par es 11.11% e impar 22.22%

- Probabilidad
 - Si x es la probabilidad que ocurra un número par, $2x$ sería la probabilidad que ocurra un número impar.
 - Entonces, encontramos que: $2x$ + x + $2x$ + x + $2x$ + $x = 1$
 - Esto se debe al postulado 2
 - La $P(B)$ sería: **11.11% + 22.22% + 11.11% = 44.44%**

EJERCICIO 3

- Entre los ocho automóviles que un vendedor tiene en su sala de exhibición, el automóvil 1 es nuevo, tiene aire acondicionado, dirección hidráulica y asientos de cubo; el vehículo 2, tiene un año de uso, tiene aire acondicionado, pero no tiene ni dirección hidráulica ni asientos de cubo; el automóvil 3, tiene dos años de uso, tiene aire acondicionado y dirección hidráulica, pero no tiene asientos de cubo; la unidad 4 tiene tres años de uso, tiene aire acondicionado pero ni tiene ni dirección

hidráulica ni asientos de cubo; el vehículo 5 es nuevo, no tiene aire acondicionado, ni dirección hidráulica ni asientos de cubo; el automóvil 6 tiene un año de uso, tiene dirección hidráulica, pero no tiene ni aire acondicionado ni asientos de cubo; el vehículo 7 tiene dos años de uso, no tiene aire acondicionado, ni dirección hidráulica ni asientos de cubo; y la unidad 8 tiene tres años de uso, no tiene aire acondicionado, pero tiene dirección hidráulica así como asientos de cubo.

- Si un cliente compra uno de estos automóviles y el evento de que compre un vehículo nuevo, por ejemplo, se representa con el conjunto (Automóvil 1, automóvil 5), indique en forma similar los conjuntos que representan los eventos de que:
 - A) Se decida por un automóvil sin aire acondicionado
Conjunto (Automóvil 5, Automóvil 6, Automóvil 7, Automóvil 8)
 - B) Escoja una unidad sin dirección hidráulica
Conjunto (Automóvil 2, Automóvil 4, Automóvil 5, Automóvil 7)
 - C) Escoja un vehículo con asientos de cubo
Conjunto (Automóvil 1, Automóvil 8)
 - D) Escoja un automóvil que tenga dos o tres años de uso
Conjunto (Automóvil 3, Automóvil 4, Automóvil 7, Automóvil 8)

EJERCICIO 3

- Se lanza una moneda al aire una vez. Entonces si cae cara, se tira un dado una vez; si cae cruz, el dado se tira dos veces. Utilice la notación en la que (H,2), por ejemplo, denota el evento de que la moneda cae cara y entonces el dado cae en 2, y (T,2,1) denota el evento de que la moneda cae cruz y el dado se tira dos veces seguidas. Para enumerar:
 - A) Los elementos del espacio muestral
 $S = \{(H,1), (H,2), (H,3), (H,4), (H,5), (H,6), (T,1,1), (T,1,2), (T,1,3), (T,1,4), (T,1,5), (T,1,6), (T,2,1), (T,2,2), (T,2,3), (T,2,4), (T,2,5), (T,2,6), (T,3,1), (T,3,2), (T,3,3), (T,3,4), (T,3,5), (T,3,6), (T,4,1), (T,4,2), (T,4,3), (T,4,4), (T,4,5), (T,4,6), (T,5,1), (T,5,2), (T,5,3), (T,5,4), (T,5,5), (T,5,6), (T,6,1), (T,6,2), (T,6,3), (T,6,4), (T,6,5), (T,6,6)\}$
 - B) Los elementos de S que corresponden al evento A de que caiga exactamente una cara
 $A = \{(H,1), (H,2), (H,3), (H,4), (H,5), (H,6)\}$
 - C) Los elementos de S que corresponden al evento B de que caiga un número mayor que 4
 $B = \{(H,5), (H,6), (T,1,5), (T,1,6), (T,2,5), (T,2,6), (T,3,5), (T,3,6), (T,4,5), (T,4,6), (T,5,1), (T,5,2), (T,5,3), (T,5,4), (T,5,5), (T,5,6), (T,6,1), (T,6,2), (T,6,3), (T,6,4), (T,6,5), (T,6,6)\}$

CONTROL DE LECTURA

Selección de la Muestra

Obtener resultados confiables al realizar un estudio estadístico, son necesarios generalmente la mayor cantidad de datos posibles. Resulta imposible o impráctico el estudios sobre toda una población, por lo que se toma un subconjunto de dicha población realizando un muestreo.

Población

Conjunto de todos los elementos que tienen una característica o hacen parte de un espacio común y de los cuales queremos realizar un estudio para conocer datos específicos.

Muestra

Parte de una población seleccionada mediante alguna técnica. La muestra es un subconjunto representativo, adecuado y válido de la población.

Muestra Probabilística

Todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos, la muestra se obtiene utilizando herramientas estadísticas las cuales devolverán un valor resultante de una cantidad representativa de la población.

Muestras no probabilísticas

La elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación o de quien hace la muestra.

Por lo general son tres los factores que intervienen para determinar el número de casos:

1. Capacidad operativa de recolección y análisis: Número de casos que podemos manejar de manera realista.
2. El entendimiento del fenómeno: Número de casos que nos permitan responder a las preguntas de investigación.
3. La naturaleza del fenómeno bajo análisis: Si los casos son frecuentes y accesibles o no, si el recolectar información lleva poco o mucho tiempo.

Tipos de muestras

- Muestras Diversas o de Máxima Variación
- Muestras Homogéneas

Para el proceso cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de dicha población. El investigador pretende que los resultados encontrados en la muestra logren generalizarse o extrapolarse a la

población. El interés es que la muestra sea estadísticamente (matemáticamente) representativa. Por lo dicho anteriormente puede verse que la investigación cuantitativa en su mayoría de casos utiliza una muestra probabilística.

JUAN ANTONIO VELASCO MARTINEZ
20150783