

Estadística para Economistas - semana 3

Economía - Estadística para Economistas
UPN, Practica

Docente
Semestre 2023-0

Semana 3 - Practica, 26 de febrero de 2023

1. Hoja de ejercicios aplicados

1. De cuántas maneras es posible seleccionar tres objetos de un conjunto de seis objetos? Use las letras A, B, C, D, E y F para identificar a los objetos y enumere todas las combinaciones diferentes de tres objetos.
2. Un arquero (lanzador de flechas) tiene un 30 % de posibilidades de dar en el blanco. ¿Cuál es el complemento de este evento y cuál es su probabilidad?
3. Un experimento que tiene tres resultados es repetido 50 veces y se ve que E_1 aparece 20 veces, E_2 13 veces y E_3 17 veces. Asigne probabilidades a los resultados. ¿Qué método empleó?
4. ¿Cuál es la probabilidad de que ocurran dos eventos mutuamente excluyentes ?
5. El muestreo aleatorio simple usa una muestra de tamaño n tomada de una población de tamaño N para obtener datos para hacer inferencias acerca de las características de la población. Suponga que, de una población de 50 cuentas bancarias, desea tomar una muestra de cuatro cuentas con objeto de tener información acerca de la población. ¿Cuántas muestras diferentes de cuatro cuentas pueden obtener?
6. Un espectador calcula que hay un 70 % de probabilidad de que un ciclista estadounidense gane el Tour de Francia y un 40 % de probabilidad de que gane el francés. Comente el enunciado de las propiedades de probabilidad.
7. Para un experimento hay cuatro resultados que son igualmente posibles: E_1 , E_2 , E_3 y E_4 .
 - a) ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra E_2 ?
 - b) ¿De que ocurra cualquiera de dos resultados (por ejemplo, E_2 o E_1)?
 - c) ¿De que ocurran tres de estos resultados (por ejemplo, E_1 o E_2 o E_3)?
8. Considere el experimento que consiste en lanzar un par de dados. Suponga que lo relevante es la suma de los puntos en las dos caras que caen hacia arriba.
 - a) ¿Cuántos puntos muestrales habrá? (Sugerencia: Use la regla de conteo para experimentos de pasos múltiples.)
 - b) Enumere los puntos muestrales
 - c) ¿Cuál es la probabilidad de obtener un 7?
 - d) ¿De obtener un 9 o un número mayor?
 - e) Como en cada lanzamiento son factibles seis valores pares (2, 4, 6, 8, 10, y 12) y sólo cinco impares (3, 5, 7, 9 y 11), se tendrán más veces resultados pares que impares. ¿Está de acuerdo? Explique
9. Para el arquero del ejercicio 2, ¿cuál es la probabilidad de que le dé en el blanco con una (y sólo una) de dos flechas?
10. ¿Cuál es la probabilidad de que dé en el blanco con ambas flechas?
11. Si el arquero se vuelve más confiado después de un tiro exitoso (es decir, su probabilidad de un tiro al blanco aumenta al 50 %) y menos confiado (la probabilidad cae al 20 %) después de un error, ¿cómo afectaría esto las respuestas a las partes (4) y (5)?

12. Suponga que el administrador de un complejo grande de departamentos proporciona la siguiente estimación de probabilidades subjetivas acerca del número de departamentos libres que habrá el mes próximo.

Departamentos libres	Probabilidad
0	0.05
1	0.15
2	0.35
3	0.25
4	0.10
5	0.10

Dé la probabilidad de cada uno de los eventos siguientes:

- a) No haya departamentos libres
 - b) Haya por lo menos 4 departamentos libres
 - c) Haya 2 o menos departamentos libres.
13. La revista Fortune publica anualmente una lista de las 500 empresas más grandes de Estados Unidos. A continuación se presentan los cinco estados en los que hay más de estas 500 empresas de Fortune.

Estados	N empresas
Nueva York	54
California	52
Texas	48
Illinois	33
Ohio	30

Suponga que se elige una de las 500 empresas de Fortune. ¿Cuál es la probabilidad de cada uno de los eventos siguientes?:

- a) Sea N el evento: la empresa se encuentra en Nueva York. Halle $P(N)$.
 - b) Sea T el evento: la empresa se encuentra en Texas. Halle $P(T)$.
 - c) Sea B el evento: la empresa se encuentra en uno de estos cinco estados. Halle $P(B)$.
14. En la tabla siguiente se dan las edades de la población de Estados Unidos (The World Almanac 2004). Los datos aparecen en millones de personas.

Edad	Cantidad
19 y menos	80.5
20 a 24	19.0
25 a 34	39.9
35 a 44	45.2
44 a 54	37.7
55 a 64	24.3
65 y mas	35.0

Suponga una selección aleatoria de una persona de esta población:

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que la persona tenga entre 20 y 24 años?
- b) ¿De que la persona tenga entre 20 y 34 años?
- c) ¿De que tenga 45 años o más?

2. Caso Aplicado

Utilizando el strips L3 0.ipynb desarrolle las siguientes preguntas en python (Jupyter o Jupyter Lab)

- ¿De cuántas maneras es posible seleccionar tres objetos de un conjunto de seis objetos? Use las letras A, B, C, D, E y F para identificar a los objetos y enumere todas las combinaciones diferentes de tres objetos.
- ¿Cuántas permutaciones de tres objetos se pueden seleccionar de un grupo de seis objetos? Use las letras A, B, C, D, E y F para identificar a los objetos y enumere cada una de las permutaciones factibles para los objetos B, D y F.?