

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA
Estadística descriptiva e inferencial
Taller probabilidades (conceptos básicos)

1. Los pacientes que llegan a una clínica pueden seleccionar una de tres secciones para ser atendidos. Supongamos que los médicos se asignan al azar a las selecciones y que los pacientes no tienen preferencia especial por ninguna de las secciones. Tres personas llegan a la clínica y se registra la sección que escoge.
 - a. ¿Cuál es el experimento?
 - b. Haga una lista de los puntos muestrales, para este experimento.
 - c. Sea A, el suceso de que cada sección recibe un paciente; haga una lista de los puntos muestrales de A.
2. Se van a seleccionar dos concejales de una ciudad, de un total de cinco, para formar un subcomité que estudiará los problemas de espacio público en dicha ciudad.
 - a. Defina el experimento.
 - b. Haga una lista de los puntos muestrales.
 - c. Si todo los posibles pares de concejales tienen la misma oportunidad de ser escogido, ¿cuál es la probabilidad de que sean seleccionados los concejales Puertas Y Quintero?
3. Se le pide a un catador de té, que pruebe y clasifique tres variedades de té de acuerdo a su preferencia.
 - a. Defina el experimento.
 - b. Haga una lista de los puntos muestrales de S.
 - c. Si el catador no tuviera habilidad para distinguir la diferencia de sabor entre los tipos de té, ¿cuál es la probabilidad de que concluya, de que el tipo A es el mejor? ¿Que sea el peor?
4. Con el objeto de probar la afirmación de un adivino, que asegura que posee una varilla capaz de detectar la presencia de agua y minerales en el subsuelo, se entierran cuatro recipientes; dos vacíos y dos llenos de agua. El adivino usará su varilla para examinar cada uno de los cuatro recipientes y decir cuáles son los dos que contienen agua.
 - a. Defina el experimento.
 - b. Enumere los puntos muestrales de S.
 - c. Si la varilla es completamente inservible para localizar agua. ¿Cuál es la probabilidad de que el adivino identifique correctamente (por azar), los dos recipientes que contienen agua?
5. Un inspector de control de calidad selecciona una pieza para probarla. Enseguida, la pieza se declara aceptable, reparable o chatarra. Entonces se prueba otra pieza. Elabore una lista de los posibles resultados de este experimento relacionado con dos piezas, cuál es la probabilidad de que las piezas seleccionadas sean chatarras, sea aceptables.
6. El papá de un bebé próximo a nacer quiere que su hijo se llame Juan, Camilo o Felipe. La mamá por su parte, pretende que se llame Andrés o Pablo. Para que ambos queden felices deciden combinar los nombres propuestos, considerando que primero irá el del papá y, luego, el de la mamá. ¿De cuántas formas diferentes se pueden proponer un nombre para el bebé? Explique cuál es el experimento, determine todos los puntos muestrales.
7. Cinco matrimonios tratan de decidir quiénes serán compañeros de juego sorteando arbitrariamente los nombres de ellos. ¿cuál es la probabilidad de que un hombre sea compañero de su propia esposa?
8. El gerente de una boutique desea determinar la selección entre el tipo de clientes y el tipo de pago. Ha recopilado los siguientes datos:

CLIENTE	CREDITO	PAGO
Regular	70	50
Irregular	40	40

Cuál es la probabilidad de que si se selecciona a un cliente al azar:

- a. ¿La cliente sea regular?
- b. ¿La cliente sea regular y compre a crédito?
- c. ¿La cliente sea regular o pague al contado?

9. Se tiene una urna con 20 bolas de plástico distribuidas en los siguientes colores. 5 amarillas; 8 negras y 7 rojas. Extraiga una bola, teniendo el cuidado de revolverlas antes de extraerla. ¿cuál es la probabilidad de que la bola seleccionada:
 - a. ¿Sea negra?
 - b. ¿No sea amarilla?
 - c. ¿Sea roja?
 - d. ¿Sea amarilla o negra?
 - e. Sea amarilla o roja.
10. Las probabilidades de que un vendedor de automóviles venda 0, 1, 2 ó 3 automóviles en cualquier día de julio son de 0.19, 0.38, 0.28 y 0.15, respectivamente.
 - a. ¿Cuál es el experimento?
 - b. Construya una tabla de distribución.
 - c. ¿Cuál es la probabilidad de que en un día de julio al menos dos automóviles?
 - d. ¿Cuál es la probabilidad de que en un día del mes de julio venda exactamente?
 - e. ¿Cuál es la probabilidad de que en un día del mes de julio no venda ningún automóvil?
11. Una caja contiene 500 sobres, de los cuales 75 contienen \$100 en efectivo, 150 contienen \$25 y 275 contienen \$10. Se puede adquirir un sobre en \$25. ¿Cuál es el espacio muestral para las diferentes cantidades de dinero? Asigne los eventos elementales a cada uno de los sucesos posibles en este experimento aleatorio. Asigne probabilidades a los puntos muestrales y después encuentre la probabilidad de que el primer sobre que se compre contenga menos de \$100.
12. En el lanzamiento de un par de dado, se anota la suma de puntos. Cuál es el experimento aleatorio, cuál es el conjunto de resultado de puntos al anotar la suma de puntos, halla la probabilidad de encontrar: a) la suma de puntos sea seis o menos, b) la suma de puntos sea exactamente cuatro o cinco, c) la suma de puntos sea a lo más 5. d) Halla la probabilidad de que la suma de los valores que aparecen en la cara superior sea múltiplo de tres. e) ¿Cuál es la probabilidad de que los valores obtenidos difieran en una cantidad mayor de dos?
13. Tenemos una urna con nueve bolas numeradas del 1 al 9. Realizamos el experimento, que consiste en sacar una bola de la urna, anotar el número y devolverla a la urna. Consideramos los siguientes sucesos: A="salir un número primo" y B="salir un número cuadrado". Responde a las cuestiones siguientes:
 - a. Calcula los sucesos $A \cup B$ y $A \cap B$.
 - b. Los sucesos A y B, ¿son compatibles o incompatibles?
 - c. Encuentra los sucesos contrarios de A y B.
14. En una baraja de 40 cartas, ¿cuál es la probabilidad de sacar AS?, ¿Y de sacar OROS?
15. Los candidatos para formar la nueva junta del consejo comunal son Carlos, Elías y María. Se requiere que la junta este compuesta por un presidente y un secretario. Cuál es el experimento aleatorio. Cuál sería el conjunto de resultados posibles en este. ¿Cuál es la probabilidad de que sean elegidos Carlos y María para ocupar en ese orden dichos cargos?

Ejercicios: 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13. Para trabajar en parejas y entregar como trabajo característico de calidad, puntual y sin excusas. Los demás ejercicios deben ser presentados en fecha antes del parcial segundo.

Fecha de entrega: Próximo sábado 8 de octubre.

“Pasan los años y la responsabilidad crece, sin embargo muchas veces con los años nos hacemos más irresponsables”.

Anónimo,

Germán Isaac Sosa Montenegro
Octubre 01 de 2016

NOTA:

EJERCICIO EXCEL.

Construya una distribución de frecuencias de las calificaciones que obtuvieron **400** solicitantes a puestos secretariales en una compañía importante, en una prueba de aptitud en el trabajo. (El conjunto de datos están en archivo anexo de Excel)

Cuál es la población?

Cuál es la muestra?

Cuál es el objeto de estudio de la variable?

Construya un histograma, polígono de frecuencias,

Construya la ojiva,

Calcule la media, la mediana, la moda

Calcule la desviación media, coeficiente de sesgo, y curtosis.

Interprete cada una de estas medidas.

Todo debe trabajarse en Excel, y que todo este concatenado en manejo de funciones en Excel. Esto indica que todo debe estar ejecutado bajo formulas en Excel. Las dudas, favor hacérmelas llegar lo antes posible, este trabajo debe entregarse en un disco o memoria...