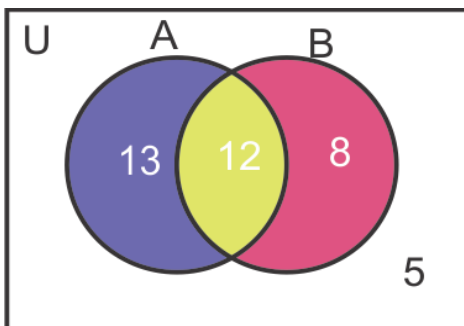


PROBABILIDAD CONDICIONAL

Taller de ejercitación

- Indique qué eventos son independientes.
 - Lanzar un dado luego de haber lanzado otro dado
 - Extraer una bola de una bolsa que contiene 5 bolas rojas y 3 azules luego de haber sacado otra.
 - Extraer una carta luego de haber sacado dos cartas
 - Lanzar una moneda luego de lanzar 5 monedas.
- Indique si son eventos mutuamente excluyentes, independientes, dependientes o no pueden tener relación alguna
 - $P(A) = 0.42, P(B/A) = 0.35, P(A \cap B) = 0.147$
 - $P(A) = 0.38, P(B/A) = 0.62, P(A \cap B) = 0.2356$
 - $P(A) = 0.19, P(B/A) = 0.37, P(A \cap B) = 0.18$
 - $P(A) = 0.26, P(B/A) = 0.5, P(A \cap B) = 0.13$
- Explique por qué existe un error en cada una de las siguientes afirmaciones:
 - La probabilidad de que un estudiante obtenga una A en un curso de geología es de 0.32 y la probabilidad de que consiga una A o una B es de 0.27.
 - Dos compañías construyen dos centros comerciales. La probabilidad de que el más grande quede terminado a tiempo es de 0.35 y la probabilidad de que ambos sean terminados a tiempo es de 0.48.
- En un curso de 33 estudiantes, 25 estudiantes practican el fútbol, 20 el baloncesto y 12 practican los dos deportes.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar un estudiante que juega futbol practique también el baloncesto?
 - Si un estudiante practica el baloncesto, ¿cuál es la probabilidad de que también practique el futbol?
- Los 30 jugadores de un equipo de futbol tienen prendas de 2 marcas deportivas. 15 jugadores están con Adidas, 20 jugadores con Nike.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar un jugador tenga ambas marcas?
 - Al seleccionar un jugador que usa Nike, ¿cuál es la probabilidad de que use Adidas?
- El capataz de un grupo de 20 obreros, pide la opinión de dos de ellos seleccionados aleatoriamente sobre las nuevas disposiciones de seguridad en la construcción. Si 12 están a favor y 8 están en contra, ¿cuál es la probabilidad de que los dos obreros elegidos por el capataz estén en contra?
- La probabilidad de que un aeropuerto tenga la autorización para su diseño es de 0.16, la probabilidad de que consiga autorización para el uso de materiales es 0.24 y la probabilidad de que tenga ambas autorizaciones es 0.11. Se pide:
 - ¿Cuál es la probabilidad de que obtenga al menos una de las dos autorizaciones?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que consiga solo una?
- Si la probabilidad de que un sistema de comunicación, tenga alta fidelidad es 0.81 y la probabilidad de que tenga alta fidelidad y alta selectividad es 0.18, ¿cuál es la probabilidad de que un sistema que tuvo alta fidelidad, tenga también alta selectividad?
- Las probabilidades de que una familia aleatoriamente seleccionada en una encuesta realizada en una gran ciudad, posea un televisor a Led, un televisor plasma o ambos, son respectivamente: 0.87, 0.36 y 0.29. ¿Cuál es la probabilidad de que una familia en esa ciudad posea un tipo o ambas clases de televisor?



- Una máquina es accionada por tres baterías todas del mismo tipo y funcionará siempre y cuando dos de ellas funcionen adecuadamente. La probabilidad de que una de estas baterías falle durante las primeras 8 horas de operación de la máquina es 0.2. Encuentre la probabilidad de que la máquina funcione continuamente durante las 8 horas.

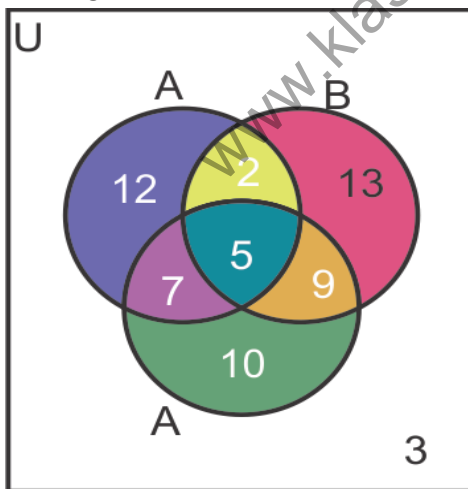
11. En un experimento para estudiar la relación de la hipertensión arterial y los hábitos de fumar, se reúnen los siguientes datos para 180 individuos

	No Fumadores	Fumadores Moderados	Fumadores Empedernidos
Con Hipertensión	21	36	30
Sin Hipertensión	48	26	19

Si se selecciona uno de estos individuos al azar, encuentre la probabilidad de que la persona: a) sufra hipertensión, dado que la persona es fumador empedernido; b) sea un no fumador, dado que la persona no sufre de hipertensión.

12. Un comerciante le compra radios a dos fabricantes así: Le compra 10.000 radios al fabricante A, quien produce el 8% de defectuosos y le compra 5.000 radios al fabricante B, quien produce el 4% de defectuosos. ¿Si un cliente le compra un radio al comerciante, cual es la probabilidad de que sea defectuoso?

13. En un grupo de estudiantes de primer semestre de ingeniería se tienen los siguientes eventos: A = se encuentran cursando matemáticas, B = se encuentran cursando Inglés, C= se encuentran cursando Física. Las cantidades se muestran en el siguiente diagrama de Venn.



- a) ¿Cuál es la probabilidad de que curse las tres materias dado que se encuentra cursando Matemáticas?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que curse las tres materias dado de que está cursando Física e inglés?

- c) ¿Cuál es la probabilidad de que curse únicamente Física, dado que estudia Física?
- d) ¿Cuál es la probabilidad de que curse exactamente dos materias dado que está inscrito en los cursos en primer semestre?

14. Una urna X contiene 4 bolas rojas y 3 blancas y una urna Y contiene 2 bolas rojas y 6 blancas. Si se sacan 2 bolas de cada urna, ¿cuál es la probabilidad de que todas las bolas sean del mismo color?

15. La probabilidad de que un hombre casado vea cierto programa de televisión es 0.4 y la probabilidad de que una mujer casada vea el programa es 0.5. La probabilidad de que un hombre vea el programa dado que su esposa lo hace es 0.7. ¿Cuál es la probabilidad de que un matrimonio vea el programa?

16. La probabilidad de que un doctor diagnostique de manera correcta una enfermedad particular es 0.7. Dado que el doctor hace un diagnóstico incorrecto, la probabilidad de que el paciente presente una demanda es de 0.9. ¿Cuál es la probabilidad de que el doctor haga un diagnóstico incorrecto y el paciente lo demande?

17. La probabilidad de que un automóvil al que se le llena el tanque de gasolina también necesite un cambio de aceite es 0.25, la probabilidad de que necesite un nuevo filtro de aceite es 0.40 y la probabilidad de que necesite un cambio de aceite y filtro es 0.14.

- c) Si tiene que cambiar el aceite, cuál es la probabilidad de que se necesite un nuevo filtro?
- d) Si necesita un filtro de un aceite nuevo, ¿cuál es la probabilidad de que se tenga que cambiar el aceite?

Respuestas:

1.- a) Independiente, b) Dependiente, c) Dependiente, d) Independiente
 2.- a) Independientes, b) Excluyentes, c) No posibles d) Dependientes
 3.- a) $(A \cup B)$ debe ser mayor que 0.32. b) La probabilidad de la intersección del tiempo de terminación de los dos centros debe ser igual 0.48, puesto que los dos eventos son

independientes, la probabilidad de terminar el más grande debe ser superior a 0.48 4.- a) 0.48 b) 0.60 5.- a) 0.1666 b) 0.25 6.- 0.1473 7.- a) 0.29 b) 0.18 8.- 0.2222 9.- 0.94 10.- 0.384 11.- a) 0.6122 b) 0.5161 12.- 0.0666 13.- a) 0.1923 b) 0.3571 c) 0.3225 d) 0.3396 14.- 0.08673 15.- 0.35 16.- 0.27 17.- a) 0.28 b) 0.35

www.klasesdematematicasymas.com