

Guía de Actividades Prácticas

Tema 1. Probabilidad

Clase 16/03

Ejercicio 1. Liste los elementos de cada uno de los siguientes espacios muestrales:

- a) El conjunto de números enteros entre 1 y 50 que son divisibles entre 8
- b) El conjunto $S = \{x/x^2 + 4x - 5 = 0\}$
- c) El conjunto $S = \{x/x \text{ es un continente}\}$

Ejercicio 2. Un experimento consiste en lanzar un dado y después lanzar una moneda una vez si el número en el dado es par. Si el número en el dado es impar, la moneda se lanza dos veces. Use la notación 4C, por ejemplo, para denotar el resultado de que el dado muestre 4 y después la moneda caiga en cara, y 3CX para denotar el resultado de que el dado muestre 3, seguido por una cara y después por una cruz en la moneda; construya un diagrama de árbol para mostrar los 18 elementos del espacio muestral S.

Ejercicio 3. Un experimento implica lanzar un par de dados, uno verde y uno rojo, y registrar los números que resultan.

- a) Liste los elementos que corresponden al evento A de que la suma sea mayor que 8
- b) Liste los elementos que corresponden al evento B de que ocurra un 2 en cualquiera de los dos dados
- c) Liste los elementos que corresponden al evento C de que salga un número mayor que 4 en el dado verde
- d) Liste los elementos que corresponden al evento $A \cap C$
- e) Liste los elementos que corresponden al evento $A \cap B$
- f) Liste los elementos que corresponden al evento $B \cap C$
- g) Construya un diagrama de Venn para ilustrar las intersecciones y uniones de los eventos A, B y C

Ejercicios 4. Si $S = \{x \mid 10 < x < 12\}$, $M = \{x \mid 1 < x < 9\}$ y $N = \{x \mid 0 < x < 5\}$, encuentre:

- a) $M \cup N$
- b) $M \cap N$
- c) $S \cap M$
- d) $S \cup M$
- e) $M' \cap N'$

Ejercicio 5. En un estudio médico los pacientes se clasifican en 8 formas de acuerdo con su tipo sanguíneo: AB+, AB-, A+, A-, B+, B-, O+ y O-; y también de acuerdo con su presión sanguínea: baja, normal o alta. Encuentre el número de formas en las que se puede clasificar a un paciente.

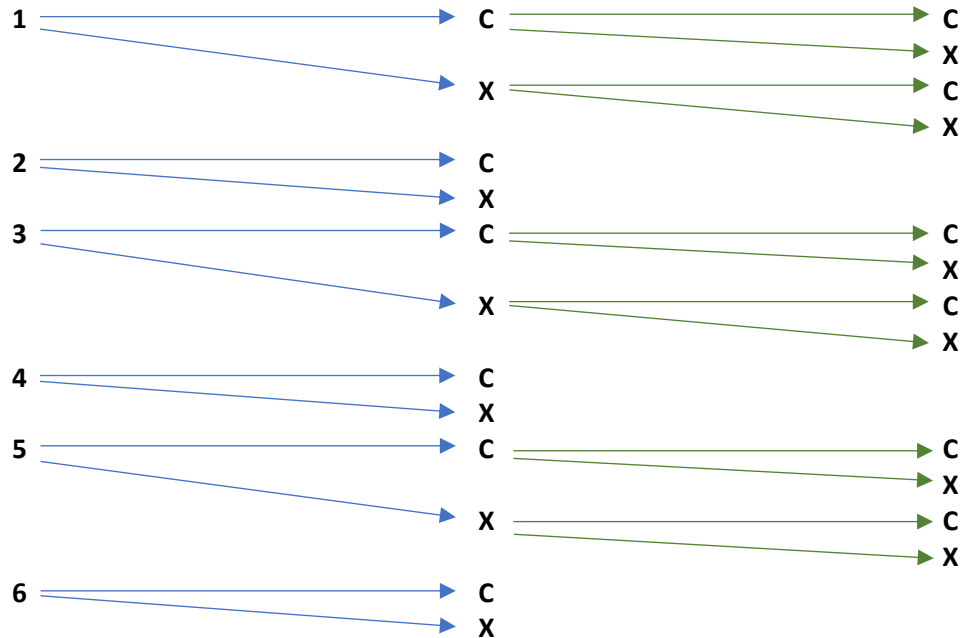
Ejercicio 6. En un estudio económico de combustible, cada uno de 3 autos de carreras se prueba con 5 marcas diferentes de gasolina en 7 lugares de prueba que se localizan en diferentes regiones del país. Si en el estudio se utilizan 2 pilotos y las pruebas se realizan una vez en cada uno de los distintos grupos de condiciones, ¿cuántas pruebas se necesita realizar?

Resultados

Ejercicio 1

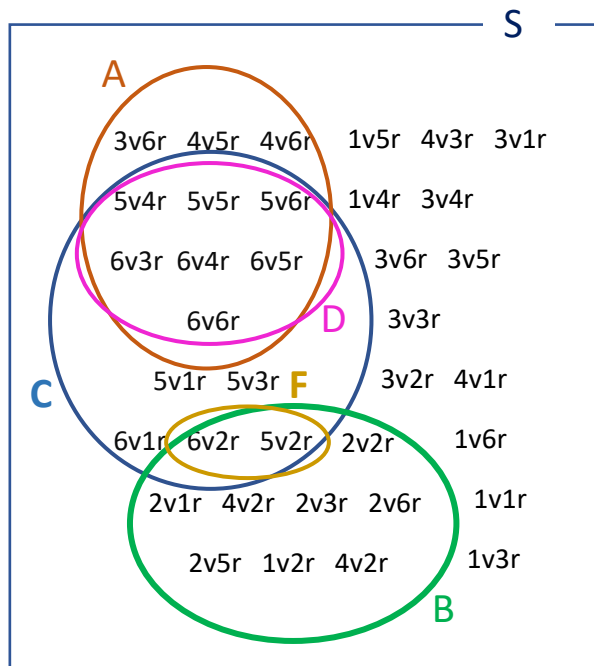
- a) $S = \{8, 16, 24, 32, 40, 48\}$
- b) $S = \{1, -5\}$
- c) $S = \{\text{América, Europa, Asia, Oceanía, África, Antártida}\}$

Ejercicio 2



Ejercicio 3

- a) $A = \{3v6r, 4v6r, 4v5r, 5v6r, 5v5r, 5c4r, 6v6r, 6v5r, 6v4r, 6v3r\}$
- b) $B = \{2v1r, 2v2r, 2v3r, 2v4r, 2v5r, 2v6r, 2v2r, 3v2r, 4v2r, 5v2r, 6v2r\}$
- c) $C = \{5v1r, 5v2r, 5v3r, 5v4r, 5v5r, 5v6r, 6v1r, 6v2r, 6v3r, 6v4r, 6v5r, 6v6r\}$
- d) $D = \{5v6r, 5v5r, 5v4r, 6v6r, 6v5r, 6v4r, 6v3r\}$
- e) $E = \text{vacío}$
- f) $F = \{5v2r, 6v2r\}$
- g)



Ejercicio 4

- a) $M \cup N = \{x/ 0 < x < 9\}$
- b) $M \cap N = \{x/ 1 < x < 5\}$
- c) $S \cap M = \text{vacío}$
- d) $S \cup M = \{x/ 1 < x < 9 \vee 10 < x < 12\}$
- e) $M' \cap N' = \{x/ x \leq 0 \vee x \geq 9\}$

Ejercicio 5

$8 \cdot 3 = 24$ Hay 24 formas distintas de clasificar a los pacientes según su grupo y presión sanguínea.

Ejercicio 6

$3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 2 = 210$ Será necesario realizar 210 pruebas.