

**(1994-  
2024)**

30 años de la  
Consagración Constitucional  
de la Autonomía y Autarquía  
Universitaria en Argentina.



## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

### FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS

#### ESTADÍSTICA

*RESPUESTAS DE GUÍA DE PRÁCTICA*

*UNIDAD 1 - PARTE A - PROBABILIDAD*

**Responsable de cátedra:** Prof. Juan Pablo Taulamet

**Equipo de cátedra:** *Auxiliares:* Lic. María José Llop (JTP) - Ing. Franco Nardi (Ay. 1°)

*Ayudantes:* AIA Cristian Bottazzi - Téc. Eliana García

**Carreras:** Ingenierías en: Recursos Hídricos - Ambiental - Agrimensura

**AÑO ACADÉMICO 2024**

## Ejercicio 1

a)  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

b)  $A$  : "El número es par",  $A = \{2, 4, 6\}$

$B$  : "El número es impar",  $B = \{1, 3, 5\}$

$C$  : "El número es el 3",  $C = \{3\}$

c)  $P(A) = \frac{3}{6} = 50\%$

$P(B) = \frac{3}{6} = 50\%$

$P(C) = \frac{1}{6} \approx 16,6\%$

Son probabilidades "A Priori"

d)  $P(A \cup B) = 100\%$  (Los eventos son complementarios y por eso la unión tiene la probabilidad de ocurrencia del espacio muestral).

$P(A \cap B) = 0\%$  (Los eventos son complementarios y por eso la intersección tiene la probabilidad de ocurrencia del conjunto vacío).

$P(A \cup C) \approx 66,6\%$  (El evento A no incluye al evento C, es por eso que la probabilidad total es igual a la suma de las probabilidades de A y C).

$P(A \cap C) = 0\%$  (El evento A y el evento C son mutuamente excluyentes, es por eso que la probabilidad conjunta es igual a la del conjunto vacío).

$P(B \cup C) = 50\%$  (El evento B incluye al evento C, es por eso que la probabilidad es igual a la de A).

$P(B \cap C) \approx 16,6\%$  (El evento B incluye al evento C, es por eso que la probabilidad es igual a la de C).

$P(\bar{A}) = 1 - P(A) = P(B) = 50\%$

$P(\bar{B}) = 1 - P(B) = P(A) = 50\%$

$P(\bar{C}) = 1 - P(C) \approx 83,3\%$

## Ejercicio 2

a) 58 %

b) 96 %

c) 79 %

## Ejercicio 3

a) 72 %

b) 98 %

### Ejercicio 4

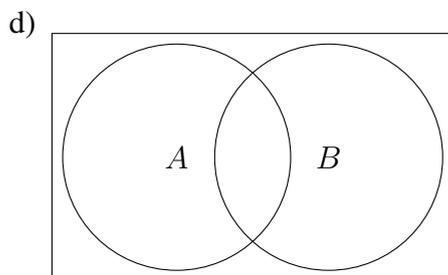
- a) 44 %
- b) 6 %
- c) 56 %
- d) 38 %

### Ejercicio 5

- a) No, puesto que la probabilidad conjunta no coincide con el producto de las probabilidades de los eventos simples %
- b) 35 %
- c) 5 % (Interpretamos  $E_0 = A \cap B \cap \bar{C}$ ).
- a) 88 %

### Ejercicio 6

- a)  $S = [0, \infty)$   
 $A \cup B = C = \{ \text{caudal máximo de 5 a } 12m^3/seg \}$   
 $A \cap B = \{ \text{caudal máximo de 8 a } 10m^3/seg \}$   
 $A \cap C = A$
- b)  $P(A \cap B) = 50\%$ ;  $P(A|B) = 83\%$ ;  $P(B|A) = 83\%$ ;  $P(\bar{B}|A) = 17\%$
- c) No.



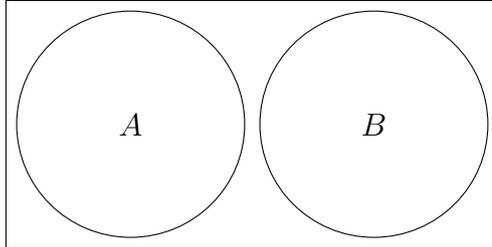
### Ejercicio 7

- a) 80 %
- b) 70 %

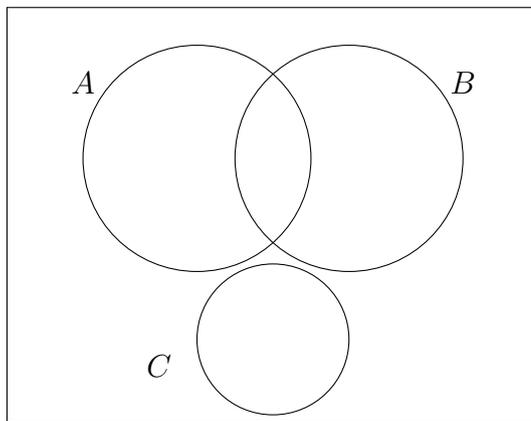
c) 50 %

d) No. Siempre que dos eventos sean excluyentes, serán dependientes.

e)



### Ejercicio 8



a)

b) {nitrógeno, potasio, uranio, oxígeno}

c) {cobre, sodio, zinc, oxígeno}

d) {cobre, sodio, nitrógeno, potasio, uranio, zinc}

e) {cobre uranio, zinc}

f) {} =  $\phi$

g) {oxígeno}

## Ejercicio 9

a)

$$E = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), \\ (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), \\ (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6), \\ (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6), \\ (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6), \\ (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$$

Notar que los dados son distinguibles, podemos suponer que el primero es el azul y el segundo el rojo.

b) Simbólico:  $A = \{(1, 1), (1, 3), (1, 5), (3, 1), (3, 3), (3, 5), (5, 1), (5, 3), (5, 5)\}$

Coloquial: "El número en la cara superior de ambos dados es un número impar"

Simbólico:  $B = \{(4, 1), (4, 2), (5, 1), (5, 2), (6, 1), (6, 2)\}$

Coloquial: "El número en la cara superior del dado azul es mayor a tres y el número en la cara superior del dado rojo es menor o igual a 2"

c)  $P(A) = \frac{9}{36}$

$$P(B) = \frac{6}{36}$$

Las probabilidades son a priori.

d)  $A \cap B = \{(5, 1)\}$

$$A \cup B = \{(1, 1), (1, 3), (1, 5), (3, 1), (3, 3), (3, 5), (5, 1), (5, 3), (5, 5), (4, 1), (4, 2), (5, 2), (6, 1), (6, 2)\}$$

$$\bar{A} = \{(1, 2), (1, 4), (1, 6), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), \\ (2, 5), (2, 6), (3, 2), (3, 4), (3, 6), (4, 1), (4, 2), (4, 3), \\ (4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 2), (5, 4), (5, 6), (6, 1), (6, 2), \\ (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$$

$$\bar{B} = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 1), \\ (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 1), (3, 2), (3, 3), \\ (3, 4), (3, 5), (3, 6), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 3), \\ (5, 4), (5, 5), (5, 6), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$$