

**(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 (II)**

**PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA (IIA)**

*GUÍA DE PRÁCTICA - RESPUESTAS*

*UNIDAD 1 - PARTE A - PROBABILIDAD*

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

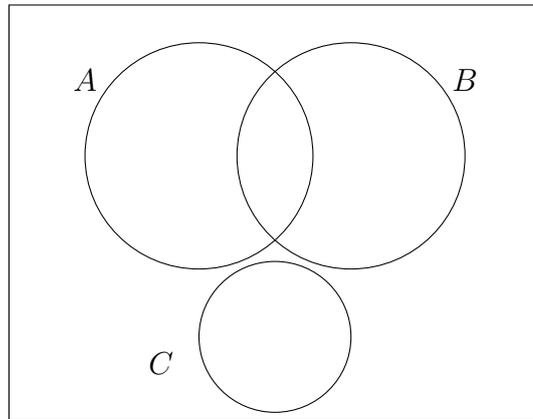
**Equipo de cátedra:** *Auxiliares:* Lic. María José Llop (JTP) - Ing. Franco Nardi (Ay. 1°)

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

**Carreras:** Ingeniería en Informática - Ingeniería en Inteligencia Artificial

**AÑO ACADÉMICO 2024**

## Ejercicio 1



- 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 2

- 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 3

- a) 58 %
- b) 96 %
- c) 79 %

### Ejercicio 4

- a) 60%
- b) 22.5%
- c) 5%
- d) 62.5%

### Ejercicio 5

- a) 92.16 %
- b) 0.16 %

### Ejercicio 6

No.

### Ejercicio 7

30 %

## Ejercicio 8

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.

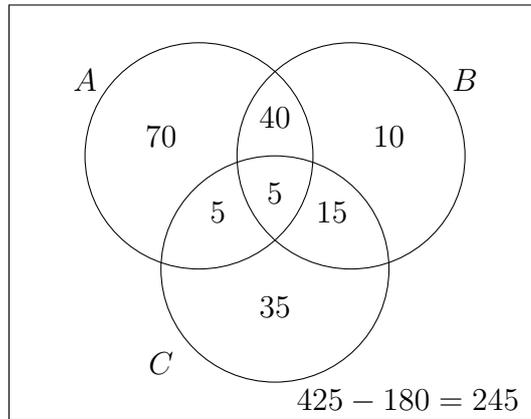
d)  $A \cap B = \{(5, 1)\}$

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

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

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

## Ejercicio 9



- a)
- b)  $1/85$
- c)  $36/85$
- d)  $7/85$
- e)  $23/85$
- f)  $3/17$
- g)  $22/85$