

Unitat 1. Introducció SOLUCIONS

1. Si anomenem c ="s'ha obtingut una cara" i $+$ ="s'ha obtingut una creu", aleshores:

(a) $\Omega = \{(c, c), (c, +), (+, c), (+, +)\}$

(b) $A = \{(c, +), (+, c)\}$, $B = \{(c, c)\}$, $C = \{(+, +)\}$

2. Suposem que la primera puntuació correspon al dau vermell i la segona, al dau blau. Aleshores

(a) $\Omega = \{(x, y) : x, y = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$,

(b) $A = \{(x, y) : x = 1, 2, 3, 4, 5, 6, y = 2, 4, 6\}$, $B = \{(5, y) : y = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $C = \{(x, y) : x = 1, 2, 3, 4, 5, 6, y = 5k - x, k = 1, 2\}$.

3.

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

(b) $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{5, 6\}$, $C = \{5\}$,

(c) $A \cup B = \{2, 4, 5, 6\}$, $A \cap B = \{6\}$, $A \cap C = \emptyset$, $B \setminus C = \{6\}$, $\bar{A} = \{1, 3, 5\}$

4. Si anomenem c ="s'ha obtingut una cara" i $+$ ="s'ha obtingut una creu", aleshores:

$$\Omega = \{++, c++, +c++, c+c++, +c+c++, \dots, (+c)^\infty, cc, +cc, c+cc, +c+cc, c+c+cc, \dots, (c+)^\infty\}.$$

5. $\Omega = [0, +\infty)$, A no és observable, B sí que és observable. En general serà observable qualsevol subconjunt del tipus $A_{n_1, n_2} = \{n_1 \leq v \leq n_2\}$, amb $0 \leq n_1 < n_2$.

6.

(a) $P(A \cup B) = 0.9$,

(b) $P(\bar{A}) = 0.7$,

(c) $P(\bar{A} \cap B) = 0.6$.

7. Teòric:

8.

(a) $P(A \cup B \cup C) = 0.41$,

(b) $P(A \cap \overline{BC}) = 0.12$,

(c) $P((B \cup C) \cap \bar{A}) = 0.11$,

(d) $P(A \cup (\bar{B} \cap \bar{C})) = 0.89$

9. 4/7

Repàs de combinatòria

10. $9 \times 9! = 3265920$, $5 \times 9! = 1814400$.

11. 2^n , les seqüències binàries de longitud 3 són: 000, 001, 010, 100, 011, 101, 110, 111

12.

- (a) 286650,
- (b) 656370,
- (e) 1010790

13.

- (a) 1001,
- (b) 126,
- (c) 495

14.

- (a) $3/5$,
- (b) $2/5$,
- (c) $1/10$.