Universidade do Minho | **Cursos: LCC & LMAT**
Departamento de Matemática | **2025/2026**

Probabilidades e Aplicações

Soluções da Folha Prática 1

---

1. (h) e (j) são falsas. Restantes são verdadeiras.
2. (a) $\{4,5\} \in A$; (b) $6 \in A$; (c) $\{\{2,3\}\} \subseteq A$; (d) $\emptyset \subseteq A$; (e) $A \subseteq A$.
3. —
4. a) $\mathcal{P}(\Omega) = \{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a,b\}, \{a,c\}, \{b,c\}, \Omega\}$, $\#\Omega = 8$; b) $\#\Omega = 2^n$.
5. i) Sim, é igual a 1; ii) Sim, é igual a $\frac{7}{4}$; iii) Não existe; iv) Sim, é igual a 1; v) Sim, é igual a 1; vi) Sim, é igual a 1; vii) Sim, é igual a 2; viii) Sim, é igual a $\frac{1}{2}$.

6, 7, 8, 9 —

10. $\sigma(\mathcal{C}) = \{\emptyset, \{i,s,e\}, \{s,e\}, \{g\}, \{i,g\}, \{s,e,g\}, \{i\}, \Omega\}$

Soluções da Folha Prática 2

1, 2 —

3. Não é.
4. —
5. (a) $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$ em que $\Omega = \{(x_1,x_2) : x_1 \in \{C_a, C_o\},\ x_2 \in \{1,2,3,4,5,6\}\}$ e P é a medida de probabilidade de Laplace, i.e.,

$$\begin{array}{rcl} P : \mathcal{P}(\Omega) & \to & [0,1] \\ A & \to & P(A) = \frac{\#A}{2\times 6}. \end{array}$$

(b) $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$ em que $\Omega = \{(x_1,x_2,x_3) : x_i \in \{C_a, C_o\},\ i \in \{1,2,3\}\}$ e P é a medida de probabilidade de Laplace, i.e.,

$$\begin{array}{rcl} P : \mathcal{P}(\Omega) & \to & [0,1] \\ A & \to & P(A) = \frac{\#A}{2^3}. \end{array}$$

(c) $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$ em que $\Omega = \{(x_1,x_2,x_3) : x_i \in \{1,2,3,4,5,6\},\ i \in \{1,2,3\}\}$ e P é a medida de probabilidade de Laplace, i.e.,

$$\begin{array}{rcl} P : \mathcal{P}(\Omega) & \to & [0,1] \\ A & \to & P(A) = \frac{\#A}{6^3}. \end{array}$$

$P(\text{“soma 9”}) = \frac{25}{6^3}$; $P(\text{“soma 10”}) = \frac{27}{6^3}$.

(d) $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$ em que $\Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$ e P é a medida de probabilidade dada por

$$\begin{array}{rcl} P : \mathcal{P}(\Omega) & \to & [0,1] \\ A & \to & P(A) = \displaystyle\sum_{i \in A\cap\{1,2,3,4,5,6\}} \frac{2^{i-1}}{63}. \end{array}$$

6. $1 - \frac{365\times 364\times\ldots\times(365-(n-1))}{365^n}$; $n = 23$.
7. —