Exercícios

1) Qual das seguintes propriedades *não é* satisfeita por qualquer espaço amostral Ω com probabilidade P ?
   A) $P(E) \leq 1$ para todo $E \subset \Omega$
   B) $P(F) \geq 0$ para todo $F \subset \Omega$
   C) Dados quaisquer $E \subset F \subset \Omega$, então $P(E) \leq P(F)$
   D) $P(E \cup F) = P(E) + P(F)$ para quaisquer $E, F \subset \Omega$
   E) Para quaisquer $E, F \subset \Omega$, se $P(E) + P(F) \geq 1$, então $E \cap F \neq \varnothing$

2) Tome Ω e P como no problema anterior. Defina R_n como na aula. Qual é a probabilidade de que $R_n = 1$?

   A) 0
   B) 1
   C) 2^{-n}
   D) 2^{1-n}
   E) $\frac{1}{2}$

3) Chame de $\Omega := \{0,1\}^n$ com $n \geq 4$ natural e uma probabilidade *P* uniforme. Considere os conjuntos $E_1, E_2, \ldots, E_{n-2} \subset \Omega$ definidos da seguinte forma:
$$E_i = \{\omega \in \Omega \mid \omega_i = \omega_{i+1} = \omega_{i+2}\} .$$
   Dados $1 \leq i < j \leq n-2$, quando é verdade que $P(E_i \cap E_j) = P(E_i)\, P(E_j)$?

   A) Sempre
   B) Nunca
   C) Quando $j \geq i + 1$
   D) Quando $j \geq i + 2$
   E) Quando $j \geq i + 3$

Gabarito

1. D
2. E
3. C