

190 Si lancia una moneta equilibrata tre volte, consecutivamente. Determina la probabilità:

- che si ottenga «croce» esattamente una volta;
- che si ottenga «croce» esattamente due volte;
- che si ottenga «croce» tre volte;
- che si ottenga «croce» almeno una volta.

$$\left[\text{a. } \frac{3}{8}; \text{b. } \frac{3}{8}; \text{c. } \frac{1}{8}; \text{d. } \frac{7}{8} \right]$$

a)

TTT	C TT	$ \Omega = 2^3 = 8$	$ E = 3$
T TC	C TC		
T CT	C CT		
T CC	C CC		

$$P(E) = \frac{3}{8}$$

Alternativo

DISSIUNTI / INCOMPATIBILI

$$\begin{cases} E_1 = \text{"ese croce al 1° lancio e testa negli altri 2"} & P(E_1) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8} \\ E_2 = \text{"ese croce al 2° lancio e testa negli altri 2"} & P(E_2) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8} \\ E_3 = \text{"ese croce al 3° lancio e testa negli altri 2"} & P(E_3) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8} \end{cases}$$

$$P(E) = P(E_1 \cup E_2 \cup E_3) = P(E_1) + P(E_2) + P(E_3) = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

b) Come prima \Rightarrow "testa 2 volte" = "croce 1 volta"
(gli stessi eventi di prima)

$$P(E) = \frac{3}{8}$$

c) $P(E) = \frac{1}{8}$

d) $E = \text{"croce almeno 1 volta"} \quad \bar{E} = \text{"croce mai"} = \text{"tutte teste"}$

$$P(E) = 1 - P(\bar{E}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

203 In un compito in classe Alessandro deve rispondere a tre quesiti del tipo «vero o falso». Supponi che Alessandro risponda a caso a tutti e tre i quesiti. Calcola la probabilità che Alessandro:

- abbia risposto correttamente a tutti e tre i quesiti;
- abbia risposto correttamente a solo due quesiti;
- abbia dato almeno una risposta corretta;
- abbia dato almeno una risposta sbagliata.

[a. $\frac{1}{8}$; b. $\frac{3}{8}$; c. $\frac{7}{8}$; d. $\frac{7}{8}$]

V V V	F V V
V V F	F V F
V F V	F F V
V F F	F F F

a) $p(E) = \frac{1}{8}$ Solo 1 è quella corretta tra

b) G = giusto S = sbagliato

$$p(E) = \frac{3}{8}$$

G G G
 G G S
 G S G
 G S S

S G G
 S G S
 S S G
 S S S

} possibili
 risultati
 del compito

c) $p(E) = 1 - p(\text{tutte sbagliate}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

d) $p(E) = 1 - p(\text{tutte corrette}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$