

159 Una città ha una squadra di basket e una di calcio. Si stima che la probabilità che la prima vinca il suo campionato è del 25%, mentre la probabilità che la seconda vinca il suo è del 30%. Calcola la probabilità che:

- entrambe le squadre vincano il campionato;
- nessuna delle due squadre vinca il campionato;
- almeno una delle due squadre vinca il campionato;
- solo una delle due squadre vinca il campionato.

$$\left[\text{a. } \frac{3}{40}; \text{b. } \frac{21}{40}; \text{c. } \frac{19}{40}; \text{d. } \frac{2}{5} \right]$$

$A = \text{"squadra di basket vince"}$ $B = \text{"squadra di calcio vince"}$

$$\text{a) } P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{25}{100} \cdot \frac{30}{100} = \frac{3}{40}$$

$$\text{b) } P(\bar{A} \cap \bar{B}) = P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B}) = \left(1 - \frac{25}{100}\right) \left(1 - \frac{30}{100}\right) = \frac{75}{100} \cdot \frac{70}{100} = \frac{21}{40}$$

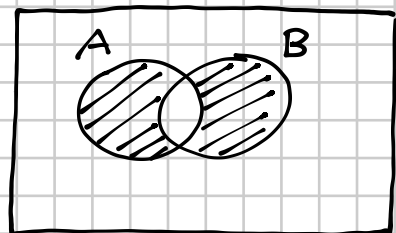
$$\text{c) } P(\overline{\bar{A} \cap \bar{B}}) = 1 - P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 1 - \frac{21}{40} = \frac{40 - 21}{40} = \frac{19}{40}$$

↑
non si verifica che
entrambe perdano

ALTERNATIVAMENTE $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) =$

$$= \frac{25}{100} + \frac{30}{100} - \frac{3}{40} = \frac{10 + 12 - 3}{40} = \frac{19}{40}$$

d) L'evento richiesto è $(A \cup B) \cap (\overline{A \cap B})$



$$P(E) = P(A) + P(B) - 2P(A \cap B) =$$

$$= \frac{25}{100} + \frac{30}{100} - 2 \cdot \frac{3}{40} = \frac{1}{4} + \frac{3}{10} - \frac{6}{40} = \frac{10 + 12 - 6}{40} = \frac{16}{40} = \frac{2}{5}$$

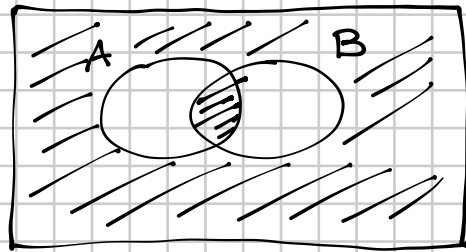
$$1 - [p(A \cap B) + p(\bar{A} \cap \bar{B})]$$

probabilità che
vincano tutti e 2
oppure non vinca
nessuno dei 2

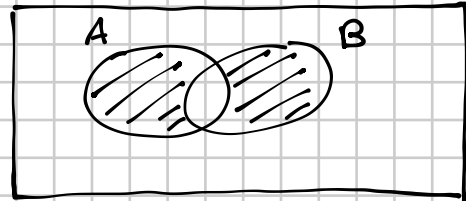
uno sb dei due vince

$$= 1 - \left[\frac{3}{40} + \frac{21}{40} \right] = 1 - \frac{24}{40} =$$

$$= \frac{16}{40} = \frac{2}{5}$$



$$P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap \bar{B})$$



$$1 - [P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap \bar{B})]$$