

---

---

## SECONDA PROVA DI MATEMATICA

19 giugno 2025

### Svolgimento

---

---

#### Quesito 7

L'insieme universo per il lancio di quattro dadi a quattro facce è formato dalle quaterne ordinate di numeri naturali compresi fra 1 e 4, che sono i possibili esiti del lancio del dado. Quindi, il numero di casi possibili è il numero di disposizioni con ripetizione di 4 elementi distinti di classe 4:

$$D'_{4,4} = 4^4 = 256.$$

- Consideriamo l'evento  $E_1 = \text{«ottenere il colpo di Venere»}$ . I casi favorevoli sono le quaterne di numeri tutti diversi fra loro. Il loro numero è pari al numero di permutazioni semplici di 4 elementi distinti:

$$P_4 = 4! = 24.$$

Dunque la probabilità dell'evento  $E_1$  è

$$p(E_1) = \frac{\text{casi favorevoli}}{\text{casi possibili}} = \frac{4!}{4^4} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4} = \frac{3}{32} = 9,375\%.$$

- Consideriamo l'evento  $E_2 = \text{«ottenere 4 numeri tutti uguali»}$ . I casi favorevoli sono le quaterne  $(1; 1; 1; 1)$ ,  $(2; 2; 2; 2)$ ,  $(3; 3; 3; 3)$ ,  $(4; 4; 4; 4)$ . Dunque la probabilità dell'evento  $E_2$  è:

$$p(E_2) = \frac{4}{4^4} = \frac{1}{4^3} = 1,5625\%.$$