

Esame di Stato – seconda prova scritta - Liceo Scientifico
Prova scritta di Matematica - 19 giugno 2025

QUESITO 7 - soluzione a cura di Laura Rossi

7. *Siccome mi sembrava che per puro caso alcuni fatti fossero avvenuti così com'erano stati predetti dall'indovini, tu hai parlato a lungo del caso, e hai detto, per esempio, che si può ottenere il "colpo di Venere" lanciando a caso quattro dadi [...].*

Cicerone, De divinatione, II, 21, 48 - traduzione e cura di S. Timpanaro, Garzanti, Milano 1999.

Testo originale - *Nam cum mihi quaedam casu viderentur sic evenire ut praedicta essent a divinantibus, dixisti multa de casu, ut Venerium iaci posse casu quattuor talis iactis [...].*

Cicerone, nel dialogo con il fratello Quinto, parla del colpo di Venere, che consiste nel lanciare 4 dadi a 4 facce ottenendo 4 risultati diversi. Supponendo che le facce di ciascun dado siano equiprobabili, determinare:

- la probabilità di ottenere il colpo di Venere nel lancio di 4 dadi;
- la probabilità di ottenere 4 numeri tutti uguali.

Soluzione

I casi possibili nel lancio di 4 dadi a 4 facce sono 4^4 (infatti gli esiti di ciascun dado possono essere 4).

I casi favorevoli al "colpo di Venere" sono $4!$ (infatti se gli esiti possibili sul primo dado sono 4, quelli sul secondo sono 3, sul terzo 2 e sul quarto 1).

Dunque la probabilità di ottenere il colpo di Venere nel lancio di 4 dadi è: $\frac{4!}{4^4} = \frac{3}{32} = 9,375\%$.

La probabilità di ottenere 4 numeri tutti uguali è invece: $\frac{4}{4^4} = \frac{1}{64} \approx 1,56\%$.

Tabella di analisi del quesito

Livello di difficoltà stimato	☐ Basso	☒ Medio	☐ Alto	☐ Molto alto
Formulazione del quesito	☐ Scorretta	☐ Ambigua	☐ Poco chiara	☐ Corretta ☒ Molto chiara
L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali	☒ Sì	☐ No	☐ Non è esplicitato / Non è chiaro	
L'argomento è presente nel QdR di Matematica	☒ Sì	☐ No	☐ Non è esplicitato / Non è chiaro	
Di solito, viene svolto nella pratica didattica usuale?	☒ Sì	☐ No	☐ Non sempre	
È un argomento presente nei libri di testo di Matematica?	☐ No	☐ Non sempre	☒ Sempre	
Verifica conoscenze / abilità / competenze fondamentali?	☒ Sì	☐ Solo parzialmente	☐ No	
Per la risoluzione del quesito è utile una calcolatrice grafica?	☐ Sì	☒ No	☐ Parzialmente	

