

Esame di Maturità – sessione suppletiva - seconda prova scritta - Liceo scientifico (tutti gli indirizzi) - Prova scritta di Matematica – 2 luglio 2026

QUESITO 8 - soluzione di L. Rossi e L. Tomasi

8. Si consideri la biblioteca di Babele costituita da micro-libri contenenti solo 100 caratteri totali, scritti usando un alfabeto di 22 caratteri (21 lettere e lo spazio).
- a) Quanti sono i possibili micro-libri distinti che si possono scrivere?
- b) Qual è la probabilità che, estraendo un libro a caso, i primi 5 caratteri formano esattamente la parola “TORRE”?

Soluzione

- a) Facciamo l’ipotesi (il testo è ambiguo...) che il carattere “spazio” possa trovarsi anche all’inizio o alla fine del micro-libro ed essere anche ripetuto. In questo caso il numero di micro-libri è:

$$N = 22^{100}$$

- b) La probabilità richiesta, essendo occupati i primi cinque caratteri dalle lettere della parola “TORRE” sarà quindi:

$$p(E) = \frac{22^{95}}{22^{100}} = \frac{1}{22^5} \approx 1,94 \times 10^{-7}$$

Argomento: Combinatoria; Probabilità.

Tabella di analisi del quesito

Livello di difficoltà stimato	☐ Basso	☐ Medio	☒ Alto	☐ Molto alto
Formulazione del quesito	☐ Scorretta (molto)	☒ 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	