

Esame di Stato – seconda prova scritta - Liceo Scientifico
Prova scritta di Matematica - 22 giugno 2023

QUESITO 2 - soluzione a cura di L. Rossi

2. Un dado truccato, con le facce numerate da 1 a 6, gode della proprietà di avere ciascuna faccia pari che si presenta con probabilità doppia rispetto a ciascuna faccia dispari. Calcolare le probabilità di ottenere, lanciando una volta il dado, rispettivamente:

- un numero primo
- un numero almeno pari a 3
- un numero al più pari a 3

Soluzione

Indicata con p la probabilità che esca un numero dispari, la probabilità che esca un numero pari è $2p$.

Poiché la somma delle probabilità degli eventi elementari deve essere 1, si ha

$$p \cdot 3 + 2p \cdot 3 = 1 ;$$

segue che $p = \frac{1}{9}$.

La probabilità che esca un numero primo (2 o 3 o 5) è quindi $2p + p + p = 4p = \frac{4}{9}$.

La probabilità che esca un numero almeno uguale a 3 (3 o 4 o 5 o 6) è quindi $p + 2p + p + 2p = 6p = \frac{2}{3}$.

La probabilità che esca un numero al più uguale a 3 (1 o 2 o 3) è quindi $p + 2p + p = 4p = \frac{4}{9}$.

Tabella di analisi del quesito (Matematica)

Livello di difficoltà stimato	<input checked="" type="checkbox"/> Basso	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Molto alto	
Formulazione del problema	<input type="checkbox"/> Scorretta	<input type="checkbox"/> Ambigua	<input checked="" type="checkbox"/> Poco chiara ("pari" usato con due significati...)	<input type="checkbox"/> Corretta	<input type="checkbox"/> Molto chiara
L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non è esplicitato / Non è chiaro
L'argomento è presente nel QdR di Matematica	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non è esplicitato / Non è chiaro
Di solito, viene svolto nella pratica didattica usuale?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non sempre
È un argomento presente nei libri di testo di Matematica?	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non sempre		<input checked="" type="checkbox"/> Sempre
Verifica conoscenze / abilità/ competenze fondamentali?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> Solo parzialmente		<input type="checkbox"/> No
Per la risoluzione del quesito è utile una calcolatrice grafica?	<input type="checkbox"/> Sì		<input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Parzialmente