

Esame di Stato - Liceo Scientifico
Prova scritta di Matematica - 18 giugno 2015

QUESTIONARIO

Quesito 3

Soluzione a cura di L. Tomasi

3. Lanciando una moneta sei volte qual è la probabilità che si ottenga testa “al più” due volte? Qual è la probabilità che si ottenga testa “almeno” due volte?

Supponiamo che la moneta sia regolare.

Chiamiamo X la variabile casuale che conteggia il numero di teste in sei lanci di una moneta.

La probabilità che si ottenga testa al più due volte è data dalla somma delle seguenti probabilità:

$$p(A) = p(X = 0) + p(X = 1) + p(X = 2) = \binom{6}{0}q^6 + \binom{6}{1}pq^5 + \binom{6}{2}p^2q^4 =$$

$$\frac{1}{64} + \frac{6}{64} + \frac{15}{64} = \frac{22}{64} \approx 34,4\%$$

La probabilità che si ottenga testa almeno due volte è data da

$$p(B) = 1 - p(X = 0) - p(X = 1) = 1 - \binom{6}{0}q^6 - \binom{6}{1}pq^5 =$$

$$1 - \frac{1}{64} - \frac{6}{64} = \frac{57}{64} \approx 89\%$$

Giudizio sul quesito

Livello di difficoltà	<input type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto		
L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali per i Licei Scientifici?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non è esplicitato/Non è chiaro		
Di solito, viene svolto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non sempre		
È un argomento presente nei libri di testo?	<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Non sempre	<input checked="" type="checkbox"/> Sempre		
Formulazione:	<input type="checkbox"/> Scorretta	<input type="checkbox"/> Ambigua	<input type="checkbox"/> Poco chiara	<input type="checkbox"/> Corretta	<input checked="" type="checkbox"/> Molto chiara
Verifica conoscenze/abilità/competenze fondamentali?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		