

Esame di Stato Liceo Scientifico PNI
Prova di Matematica - Corso sperimentale PNI - 19 giugno 2014

Soluzione del QUESTIONARIO

QUESITO 3

3. Venti palline sono poste in un'urna. Cinque sono rosse, cinque verdi, cinque gialle e cinque bianche. Dall'urna si estraggono a caso, senza reimbussolamento, tre palline. Si valutino le seguenti probabilità:
- esattamente una pallina è rossa
 - le tre palline sono di colori differenti.

Le estrazioni sono 3, consecutive e senza reinserimento.

a)

la probabilità di estrarre una pallina rossa alla prima estrazione è $\frac{5}{20}$;

la probabilità di non estrarre una pallina rossa alla seconda estrazione è $\frac{15}{19}$;

la probabilità di non estrarre una pallina rossa alla terza estrazione è $\frac{14}{18}$;

la pallina rossa può essere estratta alla prima, alla seconda o alla terza estrazione.

Dunque:

$$p(E) = \left(\frac{5}{20} \cdot \frac{15}{19} \cdot \frac{14}{18} \right) \cdot 3 = \frac{35}{76}$$

b)

la probabilità di estrarre una pallina rossa alla prima estrazione è $\frac{5}{20}$;

la probabilità di estrarre una pallina gialla alla seconda estrazione è $\frac{5}{19}$;

la probabilità di estrarre una pallina verde alla terza estrazione è $\frac{5}{18}$;

A partire da 4 colori i modi di estrarre 3 palline di colore diverso sono $\binom{4}{3} \cdot 3!$.

Dunque:

$$p(E) = \left(\frac{5}{20} \cdot \frac{5}{19} \cdot \frac{5}{18} \right) \cdot \binom{4}{3} \cdot 3! = \frac{25}{57}$$

Giudizio

Livello di difficoltà:	<input type="checkbox"/> Basso	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
È in programma nel liceo scientifico PNI?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non si sa
Normalmente 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		
Controlla conoscenze/abilità/competenze fondamentali?		<input checked="" type="checkbox"/> Sì			<input type="checkbox"/> No		