

Test per l'autovalutazione

- 1** Una classe ha 28 studenti; per 3 di essi il cognome inizia con la lettera B, per 2 con la lettera M, per 5 con la lettera R, tutti gli altri studenti hanno cognomi che iniziano con lettere diverse tra loro e dalle precedenti.

La probabilità che estraendo a sorte un nome dall'elenco si abbia uno studente il cui cognome:

- a. inizia con la lettera B è
- b. inizia con la lettera M è
- c. inizia con la lettera R è
- d. non inizia con B, M o R è

[8 punti]

- 2** Virginia pensa che Marco abbia una probabilità pari a $\frac{1}{3}$ di passare l'esame teorico della patente di guida. Questo significa che:

- a. Marco ha già provato l'esame 2 volte senza superarlo.
- b. Marco supererà sicuramente l'esame entro il terzo tentativo.
- c. Se Virginia dovesse scommettere sull'esito dell'esame riterrebbe giusto pagare 5 euro per vincerne 15 se Marco superasse l'esame.
- d. Virginia pensa che durante l'esame di guida Marco commetterà due errori ogni tre domande.

[8 punti]

- 3** Da un mazzo di carte da 52 sono state eliminate le figure. Calcola la probabilità che, estraendo una carta a caso, questa sia:

- a. un 3 rosso
- b. una carta con punteggio pari
- c. una carta con punteggio maggiore di 8
- d. l'asso di cuori.

[8 punti]

- 4** In un sondaggio è noto che la percentuale di errore è circa dell'1,5%. Su 1800 intervistati, quante sono le rilevazioni presumibilmente errate?

[4 punti]

- 5** Sono note le probabilità di due eventi A e B : $p(A) = \frac{1}{3}$ $p(B) = \frac{16}{81}$. Calcola:

- a. $p(A \cup B)$ sapendo che A e B sono incompatibili
- b. $p(A \cap B)$ sapendo che A e B sono indipendenti
- c. $p(A|B)$ sapendo che $p(A \cap B) = \frac{5}{81}$
- d. $p(B|A)$ sapendo che $p(A \cap B) = \frac{5}{81}$

[8 punti]

- 6** Un'urna contiene palline di diverso tipo e colore: 8 sono di vetro gialle, 4 di plastica bianche, 5 di vetro rosse, 10 di plastica rosse, 8 di plastica gialle, tutte indistinguibili tra loro. Nell'estrazione di una pallina considera gli eventi:

A : «esce una pallina rossa»

B : «esce una pallina di plastica»

C : «esce una pallina di vetro»

D : «esce una pallina gialla»

Calcola le seguenti probabilità:

- a. $p(A \cap B)$
- b. $p(A \cup B)$
- c. $p(C \cap D)$
- d. $p(B \cup D)$

[12 punti]

7 Relativamente a due eventi A e B di un esperimento aleatorio si hanno le seguenti informazioni:

$$p(A) = 0,4$$

$$p(A \cap B) = 0,08$$

$$p(B|A) = p(B)$$

Calcola:

a. $p(B)$

b. $p(A \cup B)$

c. $p(A|B)$

[9 punti]

8 Una ruota girevole è divisa in tre settori numerati da 1 a 3 ed ha la stessa probabilità di fermarsi su uno qualunque dei tre settori. La ruota viene fatta girare due volte; calcola la probabilità che la somma dei punteggi ottenuti nei due giri sia 3. [10 punti]

9 Una classe è formata da 25 studenti, 15 dei quali sono maschi. Calcola la probabilità che come rappresentanti di classe vengano eletti:

a. due maschi

b. due femmine

c. un maschio e una femmina.

[12 punti]

SOLUZIONI DEL TEST

1 a. $\frac{3}{28}$; b. $\frac{1}{14}$; c. $\frac{5}{28}$; d. $\frac{9}{14}$

2 c.

3 a. $\frac{1}{20}$; b. $\frac{1}{2}$; c. $\frac{1}{5}$; d. $\frac{1}{40}$

4 27

5 a. $\frac{43}{81}$; b. $\frac{16}{243}$; c. $\frac{5}{16}$; d. $\frac{5}{27}$

6 a. $\frac{2}{7}$; b. $\frac{27}{35}$; c. $\frac{8}{35}$; d. $\frac{6}{7}$

7 a. 0,2; b. 0,52; c. 0,4

8 $\frac{2}{9}$

9 a. $\frac{7}{20}$; b. $\frac{3}{20}$; c. $\frac{1}{2}$

AUTOVALUTAZIONE

Controlla l'esattezza delle soluzioni ed assegnati il punteggio corrispondente per ciascun esercizio svolto correttamente.

