

Olimpiadi Italiane di Statistica 2018

Classe IV

Eliminatorie

Domanda 1

Matteo, nei primi 3 compiti di matematica del quadrimestre, ha ottenuto la media del 6; al quarto compito in classe ha preso 7. Quanto deve prendere al quinto compito in classe perché la media complessiva dei suoi voti del primo quadrimestre sia 7?

Scegli un'alternativa:

- a. 10
- b. 7
- c. 8
- d. Non so
- e. 9

Domanda 2

Sia dato un mazzo di 52 carte da gioco e i seguenti eventi:

A = “estrazione di un asso”;

B = “estrazione di una carta rossa (ovvero di cuori o di quadri)”;

C = “estrazione di un figura”.

Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

Scegli un'alternativa:

- a. La probabilità che si verifichino simultaneamente sia A che C è nulla
- b. La probabilità che si verifichino simultaneamente sia B che C è diversa da zero
- c. La probabilità dell'evento A è più bassa della probabilità dell'evento C
- d. La probabilità che si verifichino simultaneamente sia A che B è nulla
- e. Non so

Domanda 3

Si è svolto un sondaggio sul numero di telefoni cellulari posseduti da un campione di persone. Il 4% del campione ha dichiarato di non possedere telefoni cellulari, il 60% di possederne uno, il 30% di possederne due e il 6% di possederne tre. Qual è il numero medio di telefoni cellulari posseduti dalle persone del campione intervistato?

Scegli un'alternativa:

- a. 2
- b. 1,7
- c. 1
- d. 1,4
- e. Non so

Domanda 4

Sia data la seguente tabella, che riporta la classe frequentata dagli studenti di una scuola secondaria di secondo grado:

Classe frequentata	Numero di studenti
Prima	240
Seconda	221
Terza	278
Quarta	215
Quinta	198
Totale	1.152

Per tale distribuzione si può calcolare:

Scegli un'alternativa:

- a. La moda, la mediana e la media aritmetica
- b. La moda e la mediana
- c. Non so
- d. La moda
- e. La moda, la mediana, la media aritmetica e la varianza

Domanda 5

Ad un gruppo di 400 persone è stato chiesto qual è la città italiana che amano di più, tra 6 città. Si sono ottenuti i risultati riportati in tabella:

Città	Frequenza assoluta	Frequenza percentuale
Firenze	60	15,0
Milano	90	22,5
Napoli	60	15,0
Roma	60	15,0
Torino	50	12,5
Venezia	?	20,0
Totale	400	100,0

Qual è il numero mancante?

Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. 60
- c. Il numero non è calcolabile con le informazioni in mio possesso
- d. 80
- e. 100

Domanda 6

Una macchina ha prodotto finora 72 pezzi, di cui 12 difettosi. Qual è la probabilità che il prossimo pezzo prodotto non sia difettoso?

Scegli un'alternativa:

- a. 1
- b. 0,83

- c. 0,01
- d. Non so
- e. 0,17

Domanda 7

La tabella seguente riporta i chilogrammi di alcuni prodotti venduti in un giorno da un forno, per tipologia di prodotto:

Tipologia di prodotto	Chilogrammi
Pane	45
Pizza bianca	25
Pizza farcita	32
Biscotti secchi	12
Crostate	15
Totale	129

Con riferimento alla suddetta tabella, quale delle seguenti affermazioni è falsa?

Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. La percentuale di pizza bianca venduta sul totale è di circa il 30%
- c. La percentuale di pane venduto sul totale è di circa il 35%
- d. La somma dei chilogrammi di biscotti secchi e crostate vendute è minore dei chilogrammi di pizza farcita venduta
- e. La moda della distribuzione è il pane

Domanda 8

Si ha un mazzo di carte da gioco di 40 carte. Si fanno quattro estrazioni di una carta, reinserendo ogni volta la carta nel mazzo. Qual è la probabilità di estrarre un asso in ciascuna delle 4 estrazioni?

Scegli un'alternativa:

- a. 1/1000
- b. 1/10
- c. 1/10000
- d. 1/100
- e. Non so

Domanda 9

Un'urna contiene 10 palline rosse, 5 nere ed 1 bianca. Si estrae una pallina. Dire quale dei seguenti eventi è impossibile:

Scegli un'alternativa:

- a. Estrarre una pallina rossa
- b. Estrarre una pallina nera oppure bianca
- c. Non so
- d. Estrarre una pallina nera
- e. Estrarre due palline rosse

Domanda 10

Nella tabella seguente è riportata la distribuzione, in valore assoluto e percentuale, della popolazione residente, al 1° gennaio 2017, nelle Marche, per provincia di residenza e sesso:

Province	Valori assoluti			Valori percentuali		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Ancona	228.765	245.359	474.124	?	51,7	100,0
Ascoli Piceno	101.412	108.038	209.450	48,4	51,6	100,0
Fermo	84.927	?	174.849	48,6	51,4	100,0
Macerata	154.600	164.321	318.921	48,5	51,5	100,0
Pesaro e Urbino	175.782	184.929	360.711	48,7	51,3	100,0
Totale	745.486	792.569	1.538.055	48,5	51,5	100,0

Quali sono i due numeri mancanti?

Scegli un'alternativa:

- a. 85.322 e 47,3
- b. 81.722 e 48,3
- c. 89.922 e 49,3
- d. 89.922 e 48,3
- e. Non so

Domanda 11

Ieri Marta, Giulia, Alessia e Sofia sono andate in un centro commerciale per i saldi e hanno tutte comprato alcune paia di scarpe. Sapendo che la media aritmetica delle scarpe comprate da Marta, Giulia e Sofia è di 3 paia a testa e che Alessia ha comprato 5 paia di scarpe, qual è la media aritmetica complessiva del numero di scarpe comprate dalle 4 amiche?

Scegli un'alternativa:

- a. 3
- b. 3,5
- c. Non so
- d. 4
- e. Non posso calcolare la media richiesta con i dati in mio possesso

Domanda 12

Si consideri il gioco della roulette (gli eventi elementari sono 37, tutti i numeri interi da 0 a 36). Qual è la probabilità che esca un numero maggiore o uguale a 25?

Scegli un'alternativa:

- a. 0,5
- b. 0,25
- c. Non so
- d. 0
- e. 0,32

Domanda 13

La tabella seguente riporta la distribuzione del numero di gol segnati da una squadra di calcio in ciascuna delle 38 partite di un campionato di calcio:

Gol segnati	0	1	2	3	4	5
Numero di partite	4	12	10	7	3	2

Dire quale delle seguenti affermazioni è corretta:

Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. La moda è di 2 gol segnati
- c. La media aritmetica dei gol segnati a partita è di circa 2 gol
- d. La mediana è di 5,5 gol segnati
- e. La mediana è di 3 gol segnati

Domanda 14

Sia dato il seguente grafico a barre, che illustra la produzione annua di albicocche e pesche (in quintali) di un frutteto negli ultimi 6 anni:



Con riferimento al suddetto grafico, quale delle seguenti affermazioni è corretta?

Scegli un'alternativa:

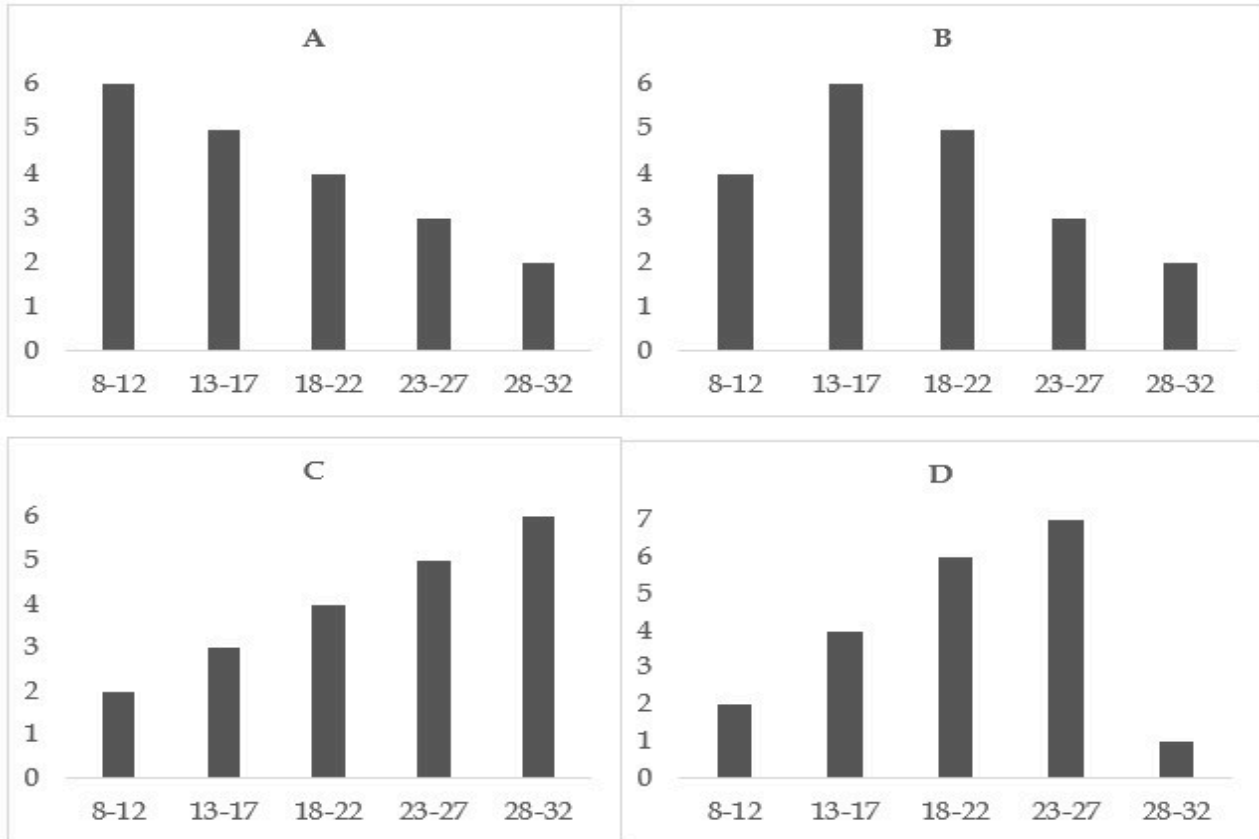
- a. La produzione media annua di albicocche per i 6 anni è stata di 400 quintali
- b. La produzione di pesche del 2016 è stata più bassa della produzione di albicocche del 2014
- c. Non so
- d. Nei 6 anni la produzione complessiva di albicocche ha superato le 250 tonnellate
- e. Nei 6 anni la produzione complessiva di pesche ha superato quella di albicocche

Domanda 15

In un'ora una libreria emette 20 scontrini per i seguenti importi in Euro:

12 15 16 11 25 32 22 12 8 13 19 20 17 16 20 21 16 25 32 24

Siano dati i seguenti grafici:



Quale dei suddetti grafici rappresenta la distribuzione degli importi degli scontrini?

Scegli un'alternativa:

- a. Il grafico B
- b. Il grafico C
- c. Il grafico A
- d. Non so
- e. Il grafico D

Domanda 16

In una prova 10 studenti vengono valutati con 3 livelli: O = Ottimo, B = Buono, S = Sufficiente, ottenendo:

Studente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Voto	O	O	B	S	S	S	B	B	S	O

La mediana della distribuzione è:

Scegli un'alternativa:

- a. S

- b. 5,5
- c. Non definita
- d. Non so
- e. B

Domanda 17

Una professoressa di inglese vuole verificare il livello di conoscenza della lingua, all'inizio dell'anno scolastico, nelle sue tre classi prime di una scuola secondaria di secondo grado. Il test che somministra a tale scopo ai suoi studenti dà i seguenti risultati medi:

	Classe I A	Classe I B	Classe I C
Media aritmetica	7	7	7,5
Scostamento quadratico medio	1,2	2,5	1,2

Con riferimento alla suddetta tabella, quale delle seguenti affermazioni è corretta?

Scegli un'alternativa:

- a. I risultati della classe I B sono complessivamente più lontani dalla media rispetto alle altre due classi
- b. Non so
- c. La media complessiva dei risultati dei test è pari a 7
- d. Le tre classi hanno lo stesso livello di conoscenza dell'inglese
- e. Il livello medio di conoscenza dell'inglese della classe I A è superiore al livello medio delle altre due classi

Domanda 18

In una città vengono pubblicati due quotidiani, A e B. Viene stimato che, della popolazione adulta della città:

il 25% legge A;

il 18% legge B;

l'8% legge A e B.

Che percentuale della popolazione adulta della città legge almeno un quotidiano?

Scegli un'alternativa:

- a. 43
- b. Non so
- c. 35
- d. 33
- e. 30

Domanda 19

Supponiamo di aver preso nota molte volte della velocità di un'auto durante un percorso per calcolare la velocità media.

Dopo aver eseguito le misurazioni, scopriamo che il tachimetro segna sempre 7 km/h in meno della velocità effettiva.

Dire quale delle seguenti affermazioni è corretta:

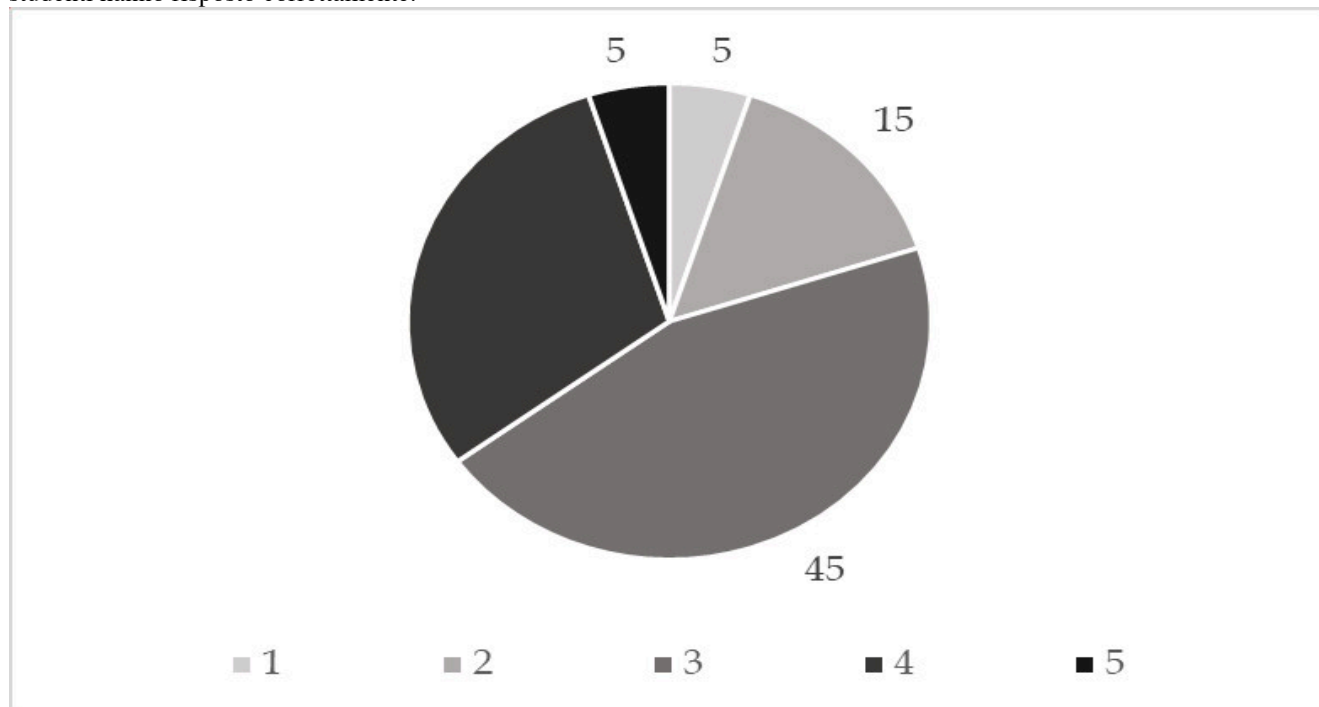
Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. Si può calcolare la velocità media dell'auto calcolando la media aritmetica delle misurazioni eseguite e poi sottraendo 7 km/h alla misura così trovata

- c. In tali condizioni non è possibile calcolare la media aritmetica della velocità dell'auto nei vari percorsi
- d. Si può calcolare la velocità media dell'auto calcolando la media aritmetica delle misurazioni eseguite e poi aggiungendo 7 km/h alla misura così trovata
- e. La velocità media calcolata con le misurazioni eseguite è comunque valida

Domanda 20

Tutti gli studenti delle classi quarte di una scuola secondaria di secondo grado hanno svolto un test di inglese costituito da 5 quesiti. Il diagramma a torta seguente rappresenta la distribuzione delle frequenze percentuali del numero di quesiti a cui gli studenti hanno risposto correttamente:



Nel suddetto grafico manca il valore percentuale relativo a coloro che hanno dato 4 risposte corrette. Qual è questo valore?

Scegli un'alternativa:

- a. Nessuno degli altri numeri è il valore corretto
- b. Non so
- c. 30
- d. 35
- e. 25