

Olimpiadi di Statistica 2017
Classe V
Eliminatorie
Soluzioni

1

La tabella contiene la distribuzione dell'età, in anni compiuti, degli alunni di una scuola:

| Età (in anni compiuti) | Numero alunni |
|------------------------|---------------|
| 14 | 61 |
| 15 | 86 |
| 16 | 84 |
| 17 | 99 |
| 18 | 95 |
| 19 | 33 |
| 20 | 2 |
| totale | 460 |

La mediana della distribuzione è:

- 99
- 84
- 16
- 17
- non so

2

La seguente tabella contiene la distribuzione secondo il gruppo sanguigno ed il fattore Rh in una certa popolazione:

| Gruppo sanguigno | Rh+ | Rh- | Totale |
|------------------|-----|-----|--------|
| A | 78 | 14 | 92 |
| B | 14 | 2 | 16 |
| AB | 6 | 2 | 8 |
| 0 | 72 | 12 | 84 |
| Totale | 170 | 30 | 200 |

Tra tutte le persone con Rh negativo, qual è la percentuale di quelli con gruppo sanguigno 0?

- 40
- 12
- 14
- 6
- non so

3

La tabella seguente contiene informazioni sull'uso di Internet da parte dei quindicenni italiani, fuori dall'orario scolastico in un normale giorno della settimana:

| Uso di Internet | Percentuale di quindicenni |
|-----------------|----------------------------|
| Mai | 2 |
| Fino a 1 ora | 15 |
| Tra 1 e 2 ore | 19 |
| Tra 2 e 4 ore | 26 |
| Tra 4 e 6 ore | 15 |
| Più di 6 ore | 23 |
| Totale | 100 |

Quale tra le seguenti affermazioni sulla mediana della distribuzione è corretta?

- è pari a 17
- è pari a 50
- è contenuta nella classe "tra 2 e 4 ore"
- è pari a 22,5
- non so

4

Sulla base di dati resi noti di recente, risulta che il 56% dei quindicenni italiani diventa nervoso quando si prepara per un test e che l'85% è preoccupato di non prendere buoni voti. Quali tra i seguenti è un valore possibile per la percentuale dei quindicenni che presentano entrambe le caratteristiche?

- 56
- 0
- 60
- 6
- non so

5

La seguente tabella contiene, separatamente per i ragazzi e le ragazze, la distribuzione di frequenze percentuali delle risposte alla domanda "Su una scala da 0 a 10, quanto ti senti soddisfatto/a della tua vita?", che è stata rivolta ai quindicenni italiani:

| Livello di soddisfazione | Ragazzi | Ragazze |
|--------------------------|---------|---------|
| tra da 0 a 4 | 10 | 19 |
| tra 5 o 6 | 17 | 24 |
| tra 7 o 8 | 44 | 37 |
| tra 9 o 10 | 29 | 20 |
| Totale | 100 | 100 |

Ritieni che il valore della media delle risposte dei ragazzi rispetto a quella delle ragazze sia:

- Maggiore
- Minore
- Uguale
- Non confrontabile perché riferita a un collettivo di numerosità diversa

non so

6

In 1 ogni 5 confezioni di patatine “Scrocchia” è contenuta una sorpresa. I componenti di un gruppo di 20 amici ne acquistano una confezione ciascuno. Qual è il numero atteso di sorprese che troveranno?

- 0
 5
 4
 10
 non so

7

Nella popolazione umana la probabilità che un neonato sia di sesso maschile è pari a circa 0,51. Se nel reparto natalità di un ospedale ci sono due nuove mamme, qual è la probabilità che almeno uno dei due neonati sia maschio?

- 0,51
 0,76
 1,02
 0,26
 non so

8

Partecipi ad un gioco che ha due varianti: in entrambe lanci due dadi, ma nella prima vinci se i due dadi mostrano la stessa faccia, mentre nella seconda se la somma delle due facce è pari a 7. A quale delle due varianti del gioco preferisci partecipare?

- Alla prima
 Alla seconda
 Ritieni che siano equivalenti
 Gli esiti delle due varianti del gioco non sono confrontabili
 non so

9

Dati gli eventi A e B, se valutiamo che la probabilità con cui si verifica A è 0,6, quella con cui si verifica B è 0,8, mentre la probabilità che si verifichino entrambi è 0,3. Quale tra le seguenti affermazioni è corretta?

- La probabilità che si verifichi B sapendo che A si è verificato è 0,2
 La probabilità che si verifichi A sapendo che B si è verificato è $3/4$
 Abbiamo commesso un errore di valutazione
 La probabilità che non si verifichi nessuno dei due eventi è 0,7
 non so

10

Consideriamo due eventi A e B, entrambi con probabilità non nulle di verificarsi e pari rispettivamente a $P(A)$ e $P(B)$. Se sono incompatibili, quale delle seguenti affermazioni è vera?

- La probabilità che si verifichi A se B si è verificato è pari a 0
- La probabilità che non si verifichi nessuno dei due è 1
- La probabilità che se ne verifichi almeno uno dei due è 0
- La probabilità che si verifichino entrambi è $P(A) \times P(B)$
- non so

11

Consideriamo la distribuzione di frequenze relative del carattere X rilevato su alcune unità

| | | | | | |
|--------------------|----|----|-----|-----|-----|
| Valori di X | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| Frequenze relative | A | B | 0,1 | 0,2 | 0,2 |

Sapendo che la media aritmetica della distribuzione è pari a 0, quali sono i valori delle quantità incognite A e B nella tabella?

- 0,1 e 0,4
- 0,2 e 0,2
- 0,4 e 0,1
- 0,2 e -0,2
- non so

12

In un cassetto Luca ha 4 paia di calze bianche e 2 blu. Questa mattina, per non svegliare la sorella che dormiva nella stessa stanza, si è vestito senza accendere la luce ed ha indossato due calze scelte a caso. Qual è la probabilità che abbia indossato calze dello stesso colore?

- $4/6 + 2/6$
- $17/33$
- $2/12$
- $1/6$
- non so

13

Se una distribuzione di frequenza è simmetrica rispetto al suo baricentro, è sempre vero che

- La moda è uguale alla mediana
- La media è uguale alla mediana
- La moda è uguale alla media
- La varianza è nulla
- non so

14

Se una distribuzione ha varianza nulla è sempre vero che

- Il carattere non può assumere valori negativi
- Il primo ed il terzo quartile coincidono
- La mediana non esiste
- Anche il valore della media è zero
- non so

15

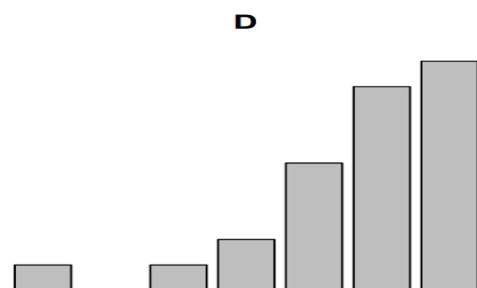
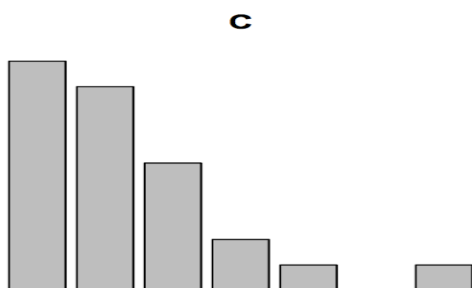
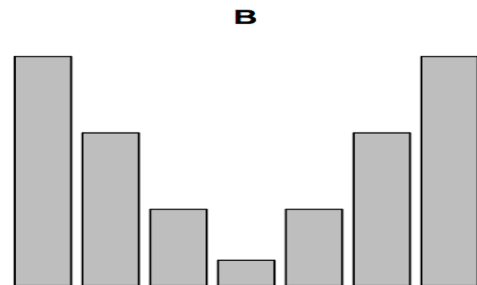
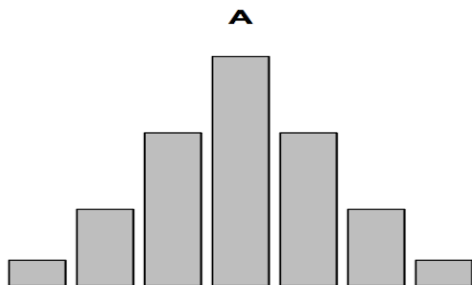
La distribuzione dei voti assegnati agli studenti nella verifica di Storia ha:
media=7, mediana=7, moda= 7, primo quartile=7,
terzo quartile=8 e deviazione standard=1,5.

Quale tra le seguenti affermazioni è falsa?

- il 50% dei voti è al più pari a 7
- 1/4 dei voti è almeno pari a 8
- la distribuzione è simmetrica
- almeno 1/4 dei voti è pari a 7
- non so

16

In quale delle situazioni seguenti ti aspetti che la media sia maggiore della mediana?



- A
- B
- D

- C
 non so

17

Estraiamo a caso una carta da un mazzo di 52 carte da gioco. Qual è la probabilità che la carta estratta sia di fiori oppure sia una figura?

- 25/52
 22/52
 3/52
 13/52
 non so

18

Un sacchetto contiene 40 confetti al cioccolato: 10 rossi, 10 gialli, 10 verdi e 10 azzurri. Se ne prendiamo 2 a caso, qual è la probabilità che siano dello stesso colore?

- 9/39
 1/4
 1/90
 10/4
 non so

19

Da un'indagine sull'utilizzo del tempo libero tra gli alunni di una classe è risultato che, durante la settimana e fuori dall'orario scolastico, i 10 ragazzi utilizzano Internet in media 156 minuti al giorno, mentre le 15 ragazze 175 minuti. Se consideriamo tutti e 25 gli alunni della classe, qual è il tempo medio di utilizzo di Internet?

- 167,4
 150
 180
 166,5
 non so

20

Sulla base dei dati raccolti sulle unità di una certa popolazione, i due caratteri quantitativi X e Y risultano indipendenti. Quale sarà il valore del coefficiente di correlazione tra X e Y?

- 0
 non calcolabile
 -1
 1
 non so
-