

Olimpiadi Italiane di Statistica 2018

Classe IV Finale

Domanda 1

La tabella contiene la distribuzione di frequenze relative del numero di libri letti dagli utenti della biblioteca comunale nell'ultimo mese:

Numero libri	1	2	3	4	5	6	7
Frequenza relativa	*	0,35	0,15	*	0,1	*	0,05

Sappiamo che il 20% degli utenti ha letto almeno 5 libri e che la mediana è pari a 3. Quali sono (nell'ordine) le frequenze mancanti?

Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. 0,05 / 0,1 / 0,2
- c. 0,2 / 0,1 / 0,05
- d. 0,1 / 0,2 / 0,05
- e. 0,2 / 0,05 / 0,1

Domanda 2

Un'urna contiene 3 gettoni rossi, 5 gialli e 2 bianchi; si estrae un gettone, si osserva il colore, lo si rimette nell'urna e si estrae un secondo gettone. Qual è la probabilità che i gettoni estratti siano uno rosso e uno giallo?

Scegli un'alternativa:

- a. 0,008
- b. Non so
- c. 0,15
- d. 0,8
- e. 0,3

Domanda 3

Una comitiva di 24 persone ha un'età media di 20 anni. Tenendo conto anche dell'accompagnatore della comitiva, l'età media diventa di 21 anni. Qual è l'età dell'accompagnatore?

Scegli un'alternativa:

- a. 20
- b. Non so
- c. 80
- d. 45

e. 20,5

Domanda 4

Nella tabella è riassunta la distribuzione di frequenze percentuali per condizione occupazionale nel 2014 dei dottori di ricerca che hanno conseguito il titolo nel 2010:

Condizione occupazionale	Frequenza percentuale
Lavoro iniziato prima del conseguimento del titolo	31,6
Lavoro iniziato dopo il conseguimento del titolo	59,9
Non lavora e cerca lavoro	7,0
Non lavora e non cerca lavoro	1,5
Totale	100

La mediana è?

Scegli un'alternativa:

- a. 59,9
- b. Non so
- c. 50
- d. Non definita
- e. Lavoro iniziato dopo il conseguimento del titolo

Domanda 5

Un dirigente scolastico ha raccolto dati sul numero di giorni di assenza nell'ultimo periodo dei 100 studenti iscritti al quinto anno del suo istituto e li ha raccolti nella tabella seguente:

Giorni di assenza	0	1	2	3	4
Numero di studenti	18	34	28	13	7

Qual è il numero medio di giorni di assenza per studente?

Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. 20
- c. 2
- d. 1,57
- e. 10

Domanda 6

Qual è la probabilità che non esca alcuna testa lanciando tre volte una moneta?

Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. 0
- c. 0,2
- d. 0,33
- e. 0,125

Domanda 7

Lorenzo e Alessandro decidono che il conto del bar sarà pagato da colui che pesca la carta più bassa. Estrarranno una carta in sequenza, senza rimettere la prima carta estratta nel mazzo. Per evitare la parità, decidono di usare solo le 13 carte di uno stesso seme. Lorenzo pesca un 5. Che probabilità ha ora Alessandro di non pagare il conto?

Scegli un'alternativa:

- a. 0,8
- b. 0,4
- c. 0,33
- d. Non so
- e. 0,67

Domanda 8

Sia data una distribuzione con differenza interquartile (ovvero la differenza tra il terzo e il primo quartile) uguale a 0. Per tale distribuzione è sempre vero che:

Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. La media aritmetica è uguale alla mediana
- c. La media aritmetica è uguale a 0
- d. Almeno il 50% delle unità statistiche presenta la stessa modalità
- e. La varianza è uguale a 0

Domanda 9

Sia data una distribuzione statistica con dati che presentano valori sia positivi che negativi. In tal caso è vero che:

Scegli un'alternativa:

- a. Non possiamo calcolare né varianza né media aritmetica
- b. La varianza è pari a 0
- c. La mediana della distribuzione è pari a 0
- d. La media aritmetica può essere negativa
- e. Non so

Domanda 10

Si consideri il gioco della roulette (gli eventi elementari sono 37, tutti i numeri interi da 0 a 36).

Quale evento, dei seguenti, ha la maggiore probabilità di avverarsi?

Scegli un'alternativa:

- a. L'uscita di un numero uguale o inferiore a 16
- b. L'uscita di un numero pari (compreso lo 0)
- c. L'uscita di un numero dispari
- d. L'uscita di un multiplo di 3

e. Non so

Domanda 11

Il reddito medio annuo (in migliaia di euro) di 2 donne è pari a 25, mentre quello di 8 uomini a 33. Qual è il reddito medio annuo (in migliaia di euro) delle 10 persone?

Scegli un'alternativa:

a. 157

b. 5,8

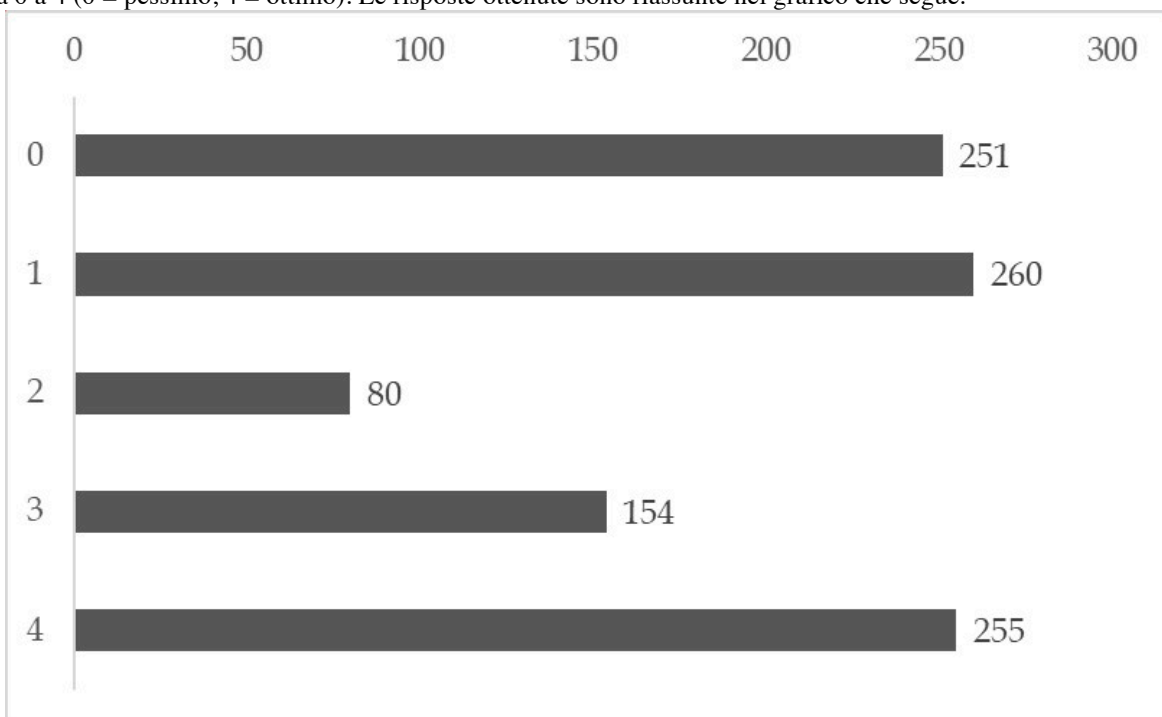
c. 31,4

d. 29

e. Non so

Domanda 12

Ai 1000 abitanti di un piccolo comune viene chiesto di esprimere un giudizio su un nuovo servizio comunale, usando una scala da 0 a 4 (0 = pessimo, 4 = ottimo). Le risposte ottenute sono riassunte nel grafico che segue:



Delle seguenti terne di valori, qual è la terna corretta relativa alla moda, mediana e media aritmetica della distribuzione rappresentata nel suddetto grafico?

Scegli un'alternativa:

a. 1 / 1 / 2,1

b. 1 / 2 / 2,1

c. 1 / 2 / 1,9

d. Non so

e. 1 / 1 / 1,9

Domanda 13

La tabella contiene le distribuzioni di frequenza percentuale per donne e uomini dell'Unione Europea rispetto al ciclo di istruzione completato (anno di riferimento 2016):

Ciclo di istruzione completato	Donne	Uomini
Scuola primaria e secondaria di primo grado	23,0	23,1
Scuola secondaria di secondo grado	44,5	48,0
Università	32,5	28,9

Il numero 32,5 nella tabella rappresenta:

Scegli un'alternativa:

- a. La percentuale delle donne laureate sul totale dei cittadini europei
- b. La mediana della distribuzione delle donne
- c. La percentuale di donne sul totale delle laureate
- d. Non so
- e. La percentuale di laureate sul totale delle donne

Domanda 14

Lanciando due dadi la probabilità che la somma sia 5 è:

Scegli un'alternativa:

- a. 0,2
- b. 0,125
- c. 0,5
- d. Non so
- e. 0,11

Domanda 15

In un processo di purificazione per ottenere del metallo puro si passa attraverso tre lavorazioni. Al termine della prima lavorazione si ha soltanto il 60% del materiale iniziale; al termine della seconda lavorazione si ha solo l'80% del materiale che si aveva al termine della prima lavorazione; al termine della terza lavorazione si ha solo il 90% del materiale che si aveva al termine della seconda lavorazione. Al termine delle tre lavorazioni che percentuale si ha del materiale iniziale?

Scegli un'alternativa:

- a. Non so
- b. 43,2
- c. 36
- d. 31,5
- e. 76,7