



Olimpiadi italiane di statistica

Anno 2018

Prova individuale

Fase finale

Classi IV

Esercizi

1

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

- La varianza è pari a zero
- La media aritmetica può essere negativa
- Non possiamo calcolare né varianza né media aritmetica
- La mediana della distribuzione è sempre pari a zero
- Non so

2

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?

- 0,1 / 0,2 / 0,05
- 0,2 / 0,1 / 0,05
- 0,2 / 0,05 / 0,1
- 0,05 / 0,1 / 0,2
- Non so

3

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 ed uno giallo?

- 0,008
- 0,15
- 0,3
- 0,8
- Non so

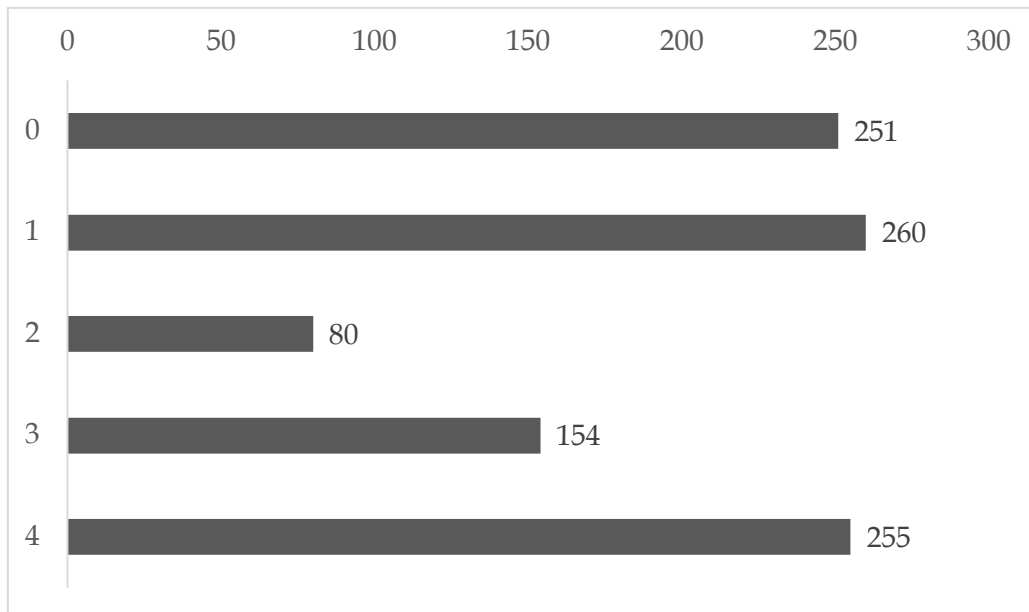
4

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?

- 31,5
- 36
- 43,2
- 76,7
- Non so

5

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?

- 1 / 2 / 1,9
- 1 / 1 / 2,1
- 1 / 2 / 2,1
- 1 / 1 / 1,9
- Non so

6

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

- 0
- 0,125
- 0,2
- 0,33
- Non so

7

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?

- 5,8
- 29
- 31,4
- 157
- Non so

8

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

- La varianza è uguale a zero
- La media aritmetica è uguale a zero
- Almeno il 50% delle unità statistiche presenta la stessa modalità
- La media aritmetica è uguale alla mediana
- Non so

9

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

- 0,11
- 0,125
- 0,2
- 0,5
- Non so

10

Una comitiva di 24 persone ha 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?

- 20
- 20,5
- 45
- 80
- Non so

11

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:

Gorni 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?

- 1,57
- 2
- 10
- 20
- Non so

12

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?

- Non definita
- Lavoro iniziato dopo il conseguimento del titolo
- 59,9
- 50
- Non so

13

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?

- L'uscita di un multiplo di 3
- L'uscita di un numero uguale o inferiore a 16
- L'uscita di un numero pari (compreso lo zero)
- L'uscita di un numero dispari
- Non so

14

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:

- La percentuale di laureate sul totale delle donne
- La percentuale di donne sul totale delle laureate
- La percentuale delle donne laureate sul totale dei cittadini europei
- La mediana della distribuzione delle donne
- Non so

15

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?

- 0,33
- 0,4
- 0,67
- 0,8
- Non so