

Olimpiadi Italiane di Statistica 2018

Classe V

Eliminatorie

Domanda 1

Un'urna contiene palline Bianche, Verdi, Rosse e Nere. Il numero di palline Bianche è il doppio di quelle Rosse, mentre il numero di palline Verdi è uguale al numero di palline Nere e alla metà del numero di palline Rosse. Se estraiamo una pallina a caso, qual è la probabilità che sia Verde?

Scegli un'alternativa:

- a. non so
- b. 1/4
- c. 1/8
- d. 1/2
- e. 1/16

Domanda 2

La tabella contiene la distribuzione di frequenza percentuale per titolo di studio sulle donne, gli uomini ed il totale della popolazione residente in Italia nel 2016:

	Donne	Uomini	Totale
Dottorato, laurea, diploma universitario	14.3	12.3	13.3
Diploma di scuola secondaria superiore	28.9	31.5	30.1
Qualifica professionale	5.3	6.0	5.6
Licenza media	29.2	35.8	32.4
Licenza elementare, nessun titolo	22.3	14.4	18.5
Totale	100.0	100.0	100.0

Il numero 22,3 nella tabella rappresenta:

Scegli un'alternativa:

- a. la mediana della distribuzione delle donne
- b. la percentuale di donne con licenza elementare o nessun titolo sul totale dei residenti
- c. la percentuale di donne sul totale di persone con licenza elementare o nessun titolo
- d. non so
- e. la percentuale di persone con licenza elementare o nessun titolo sul totale delle donne

Domanda 3

In Italia il 9% dei giovani tra 14 e 18 anni che partecipano al sistema formativo (cioè sono iscritti alla scuola secondaria di II grado o ad un percorso di formazione) è straniero. Se scegliamo a caso 3 giovani tra 14 e 18 anni che partecipano al sistema formativo, qual è la probabilità che 1 sia straniero e gli altri 2 di cittadinanza italiana?

Scegli un'alternativa:

- a. 0,07
- b. 0,22
- c. non so
- d. 0,09
- e. 0,33

Domanda 4

Nelle ultime cinque prove di verifica Alberto ha preso i seguenti voti

8 7 6 9 7

mentre Bianca

9 8 8 7 9

Per quanto riguarda la varianza dei voti, ritieni che:

Scegli un'alternativa:

- a. Sia maggiore quella di Bianca
- b. Non sia definita
- c. Per Alberto e Bianca assuma lo stesso valore
- d. Sia maggiore quella di Alberto
- e. non so

Domanda 5

Di solito la temperatura atmosferica in Italia viene misurata in gradi Celsius, mentre negli Stati Uniti in gradi Fahrenheit. Possiamo trasformare una temperatura F, misurata nella scala Fahrenheit, nella temperatura C, misurata nella scala Celsius, usando la relazione:

$$C = \frac{5}{9}(F - 32) \quad C = \frac{5}{9}(F - 32)$$

In un certo periodo, la temperatura media in una località degli Stati Uniti è stata pari a 68 gradi Fahrenheit. Quale sarebbe stata la temperatura media se fosse stata utilizzata la scala Celsius?

Scegli un'alternativa:

- a. 20
- b. non so
- c. 68
- d. per rispondere sarebbe necessario disporre delle singole temperature misurate in gradi Celsius
- e. 37,8

Domanda 6

In Italia nel 2017 la popolazione con almeno 15 anni d'età era costituita per il 48% da maschi. Gli utilizzatori di internet ammontavano al 70% dei maschi ed al 60% delle femmine. Qual era la percentuale di utilizzatore di internet in tutta la popolazione?

Scegli un'alternativa:

- a. non so
- b. 130
- c. 65
- d. 64,8
- e. 33,6

Domanda 7

Il dirigente di un istituto scolastico ha condotto un'indagine per rilevare l'impiego del tempo libero tra gli alunni. I dati raccolti hanno permesso di stabilire che il 42% frequenta abitualmente la piscina comunale, il 40% partecipa alle attività del coro e il 16% ad entrambe le iniziative. Se scegliamo un alunno a caso, qual è la probabilità che frequenti la piscina oppure che partecipi alle attività del coro?

Scegli un'alternativa:

- a. non so
- b. 0,16
- c. 0,98
- d. 0,82
- e. 0,66

Domanda 8

La probabilità che ciascuno dei clienti che visitano il centro commerciale "Isola bella" faccia un acquisto è pari a 0,4. Se selezioniamo in modo casuale 10 dei clienti oggi presenti, qual è la probabilità che almeno uno di loro abbia fatto un acquisto? [Supponiamo che l'evento che uno faccia un acquisto sia indipendente dal corrispondente evento riferito a ciascuno degli altri.]

Scegli un'alternativa:

- a. 0,4
- b. non so
- c. 0,0001
- d. 0,99
- e. 4

Domanda 9

Abbiamo rilevato il prezzo di un prodotto (in euro) in undici diversi siti di vendita online ottenendo i seguenti valori:

35 42 36 33 31 40 33 35 47 33 30

Quanto vale il primo quartile della distribuzione dei prezzi?

Scegli un'alternativa:

- a. 0,25

- b. non so
- c.2,75
- d. 33
- e.36

Domanda 10

Il gioco del Poker con i dadi consiste nel lanciare simultaneamente cinque dadi a sei facce, su ciascuna delle quali è disegnato un simbolo differente da quello contenuto sulle altre. Qual è la probabilità che un lancio risulti in 5 facce diverse? Scegli un'alternativa:

- a. 0,09
- b. 0,02
- c. 0,001
- d. non so
- e. 0,83

Domanda 11

Riportiamo la distribuzione per classi di età (in anni compiuti) e sesso per 100 giovani che praticano sport in Italia nel 2015:

Classi di età	Maschi	Femmine	Totale
3-5	4	4	8
6-10	16	15	31
11-14	16	13	29
15-17	11	8	19
18-19	8	5	13
Totale	55	45	100

Qual è la percentuale dei maschi tra quelli che hanno almeno 15 anni di età?

Scegli un'alternativa:

- a. 31
- b. 19
- c. 35
- d. 59
- e. non so

Domanda 12

In un'impresa lavorano 10 operai, 4 impiegati e 1 dirigente. Il salario medio annuo (in migliaia di euro) dei 10 operai è pari a 25, quello dei 4 impiegati a 36, mentre quello del dirigente a 56. Qual è il salario medio dei 15 dipendenti dell'azienda?

Scegli un'alternativa:

- a. 150
- b. non so
- c. 7,8

- d. 30
 e. 39

Domanda 13

Un'agenzia rileva il gradimento dei servizi forniti ai propri clienti chiedendo a ciascuno di esprimere un voto da 0 a 4. I dati raccolti sono riassunti nella tabella che segue:

Voto	0	1	2	3	4
Numero di risposte	6	24	32	*	6

Sappiamo che sia il voto medio che il voto mediano sono pari a 2. Qual è il valore della frequenza mancante da scrivere al posto dell'asterisco?

Scegli un'alternativa:

- a. non so
 b. 24
 c. non è possibile rispondere senza conoscere il numero totale di risposte
 d. 6
 e. 0

Domanda 14

Un insieme di dati ha media pari a 10 e varianza pari a 4. Se sottraiamo a tutti i dati la loro media, quanto vale la varianza dei valori risultanti?

Scegli un'alternativa:

- a. 4
 b. 14
 c. -6
 d. non so
 e. 0

Domanda 15

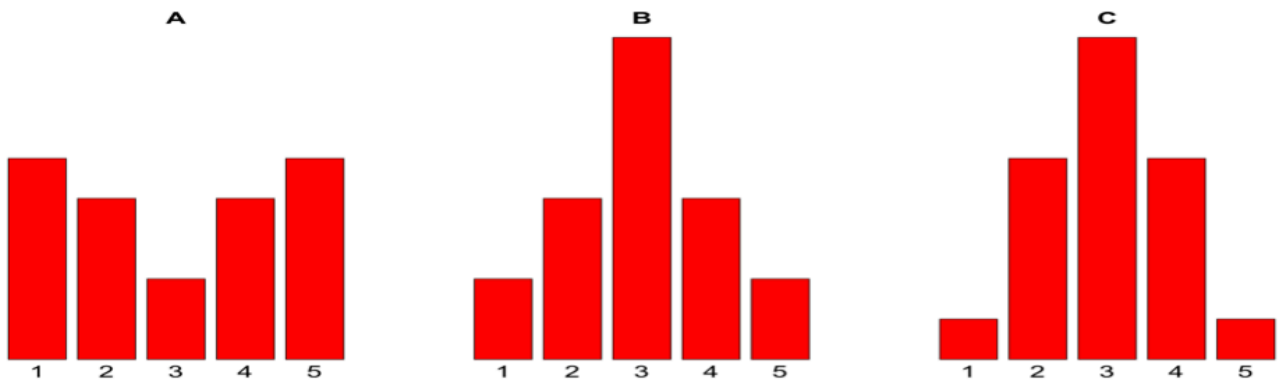
In una cittadina ci sono 5 alberghi. Un certo giorno 3 clienti prenotano una camera (ognuno di loro sceglie a caso uno degli alberghi e lo fa indipendentemente dagli altri due). Qual è la probabilità che prenotino in 3 alberghi differenti?

Scegli un'alternativa:

- a. 0,024
 b. 0,48
 c. 0,6
 d. non so
 e. 0,2

Domanda 16

Quale delle tre distribuzioni rappresentate graficamente in figura ritieni che presenti la varianza più elevata?

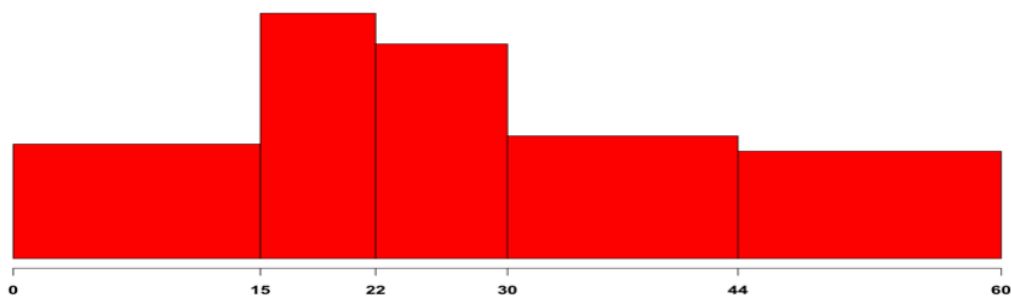


Scegli un'alternativa:

- a. A
- b. C
- c. B
- d. non so
- e. hanno tutte la stessa varianza

Domanda 17

La figura contiene l'istogramma della distribuzione del consumo familiare (in migliaia di euro) in Italia nel 2014



Quali delle seguenti affermazioni sulla distribuzione ritieni sia vera?

Scegli un'alternativa:

- a. La varianza è nulla
- b. Il valore della media è minore di quello della mediana
- c. non so
- d. La media e la mediana assumono lo stesso valore
- e. Il valore della media è maggiore di quello della mediana

Domanda 18

La tabella contiene la distribuzione di frequenze percentuali degli alunni della scuola secondaria di primo grado per voto riportato all'esame di stato del primo ciclo di istruzione nell'anno scolastico 2015/2016:

voto	6	7	8	9	10	10 e lode	Totale
percentuale	24,1	27,1	22,7	16,8	5,8	3,5	100

La mediana è:

Scegli un'alternativa:

- a. 19,7
- b. non so
- c. 8,5
- d. 50
- e. 7

Domanda 19

L'urna A contiene 5 palline rosse e 3 nere, mentre l'urna B contiene 2 palline rosse e 8 nere. Scegliamo una pallina a caso da ciascuna urna. Qual è la probabilità che siano dello stesso colore?

Scegli un'alternativa:

- a. 1/4
- b. 17/40
- c. non so
- d. 1/3
- e. 1/2

Domanda 20

La tabella contiene informazioni su editori attivi, opere pubblicate e copie stampate per tipo di editore in Italia nel 2016.

TIPI DI EDITORE	Editori attivi		Opere pubblicate		Copie stampate	
	N.	%	N.	%	(in migliaia)	%
Piccoli editori	825	54,8	3.380	5,5	3.536	2,7
Medi editori	476	31,6	11.272	18,4	14.809	11,5
Grandi editori	204	13,6	46.536	76,1	110.481	85,8
Totale	1.505	100,0	61.188	100,0	128.825	100,0

Qual è il numero medio di opere pubblicate per editore?

Scegli un'alternativa:

- a. 611
- b. 501,7
- c. 40,7
- d. non so
- e. 20396