

Statistica

Gli esercizi sono tratti dalle prove invalsi di matematica per la scuola secondaria di secondo grado – classe seconda

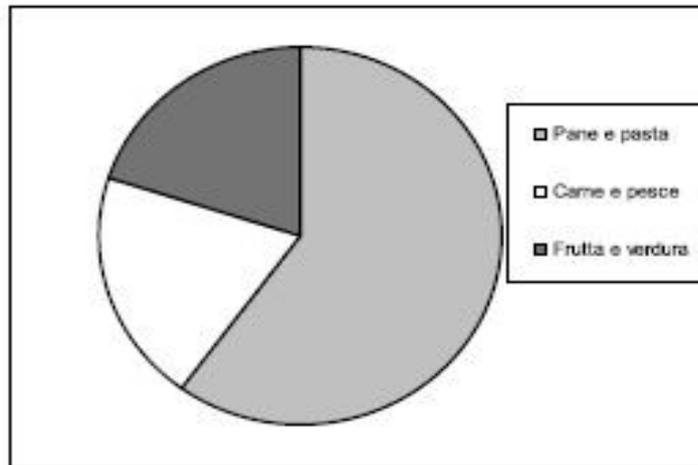
(Anni dal 2011 al 2015)

ESERCIZIO 1

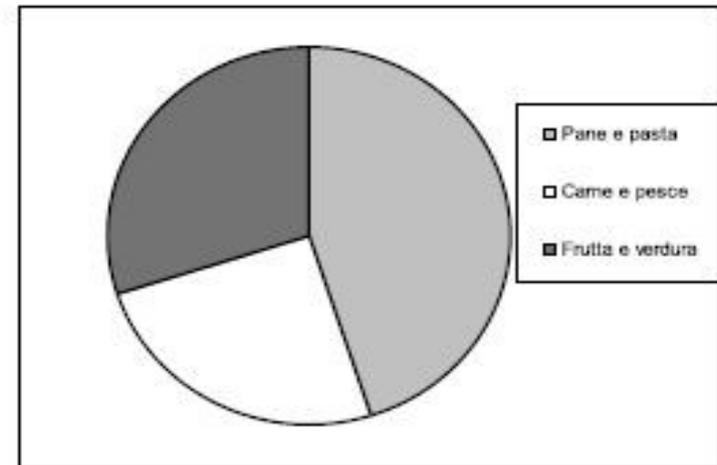
D1. La spesa per generi alimentari della famiglia di Giorgio nel mese di marzo è stata di 600 €, così ripartita:

- 45% per pane e pasta,
- 25% per carne e pesce,
- il resto per frutta e verdura.

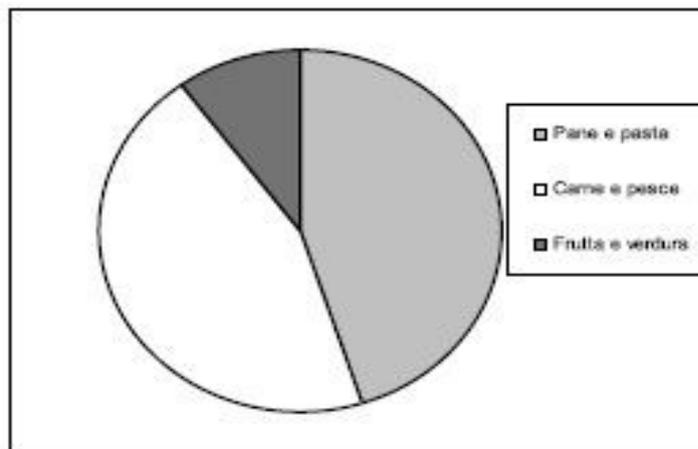
Individua quale dei seguenti grafici rappresenta la ripartizione della spesa per generi alimentari sostenuta dalla famiglia di Giorgio nel mese di marzo.



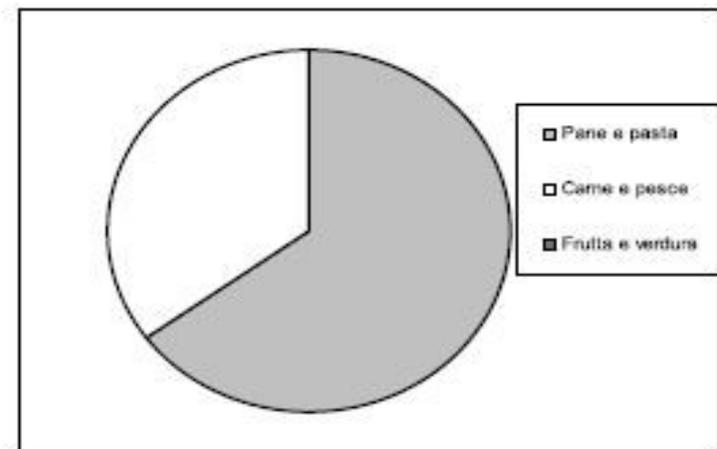
A. Grafico 1



B. Grafico 2



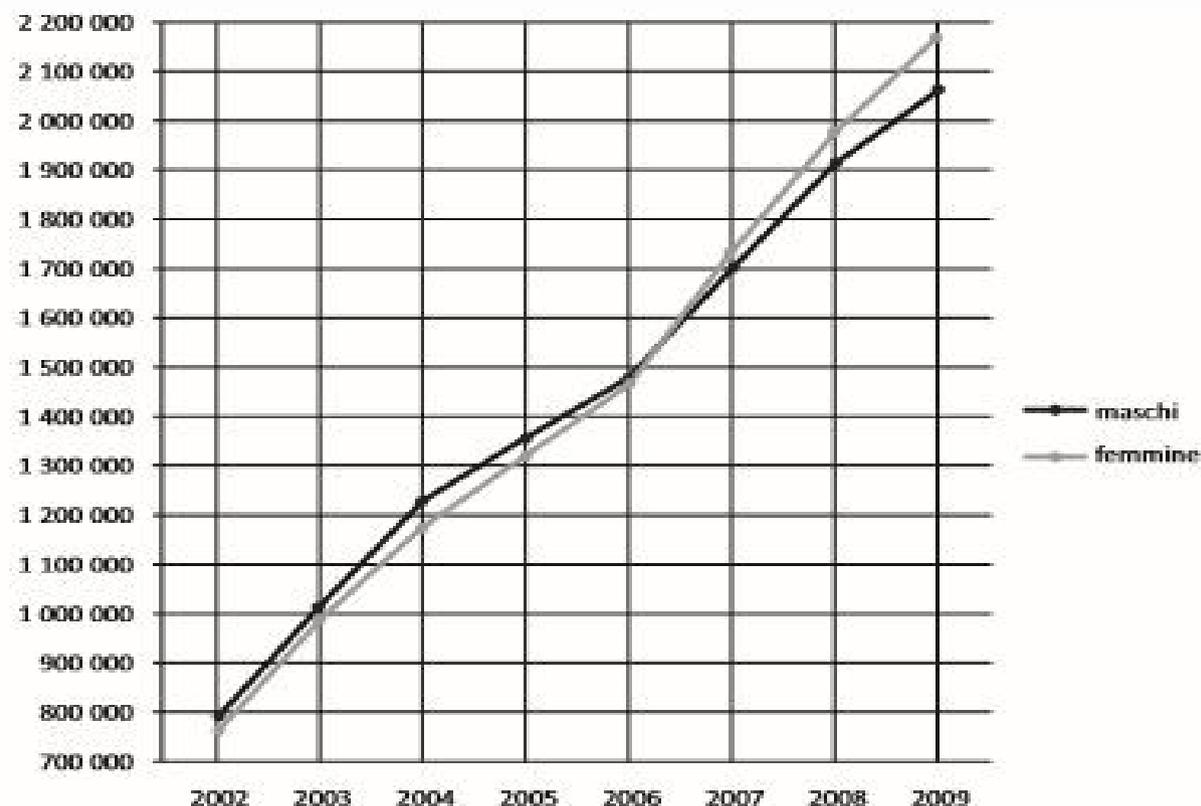
C. Grafico 3



D. Grafico 4

ESERCIZIO 2

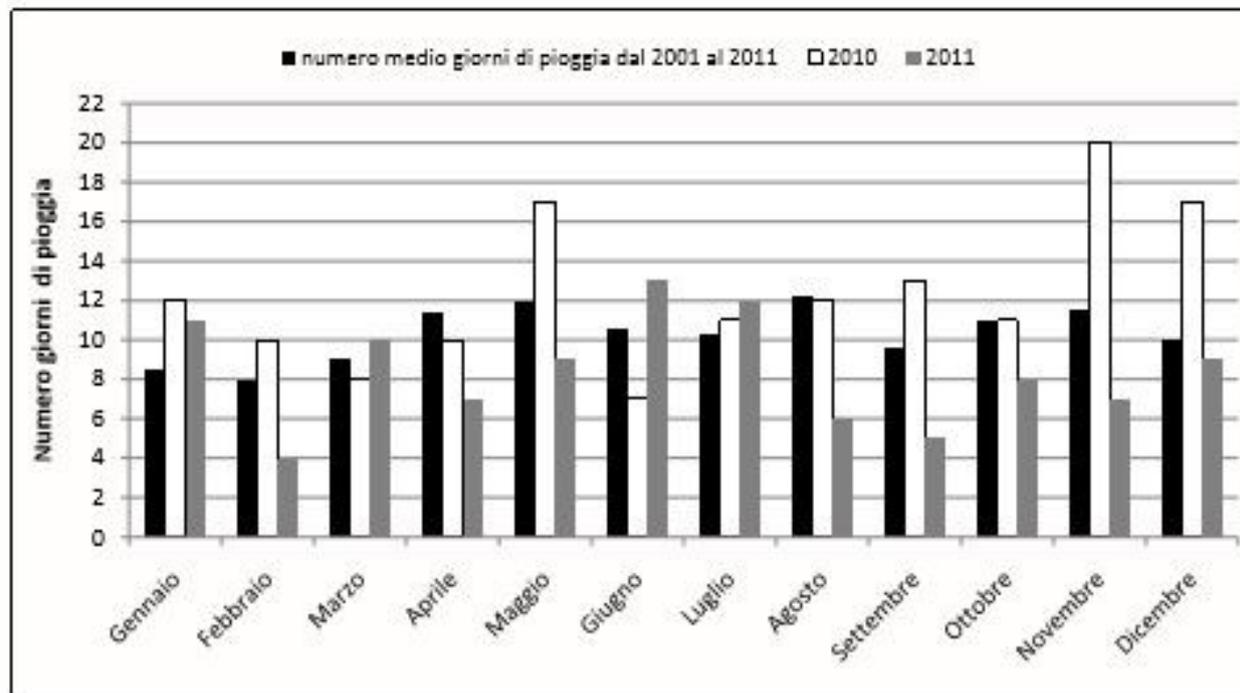
D1. Il seguente grafico rappresenta la popolazione straniera residente in Italia, suddivisa per sesso, negli anni dal 2002 al 2009 (fonte ISTAT).



Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a.	Fra il 2002 e il 2005 i maschi erano più numerosi delle femmine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Nel 2009 la differenza tra numero di femmine e numero di maschi era massima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Nel 2008 il numero delle femmine ha superato per la prima volta il numero dei maschi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Dal 2002 al 2007 i maschi sono più che raddoppiati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D2. Osserva il grafico che riporta alcuni dati raccolti dalla stazione meteorologica di Udine.

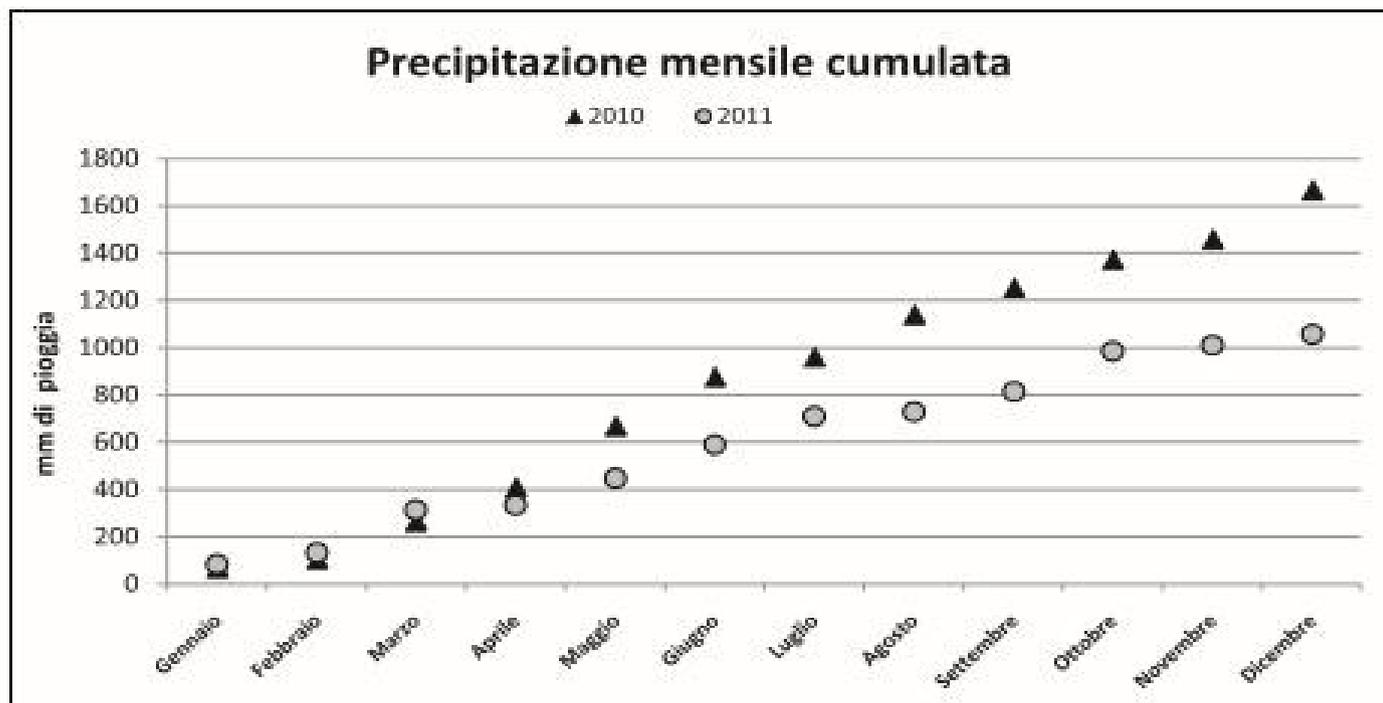


a. Sulla base dei dati riportati nel grafico indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
1.	Nel mese di Settembre 2010 ci sono stati più giorni di pioggia che nel mese di Settembre 2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Nel periodo 2001-2011, Aprile è stato il mese con il maggior numero medio di giorni di pioggia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Nel 2010, Giugno è stato il mese con il minor numero di giorni di pioggia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONTINUA ALLA PAGINA SEGUENTE

- b. La figura seguente mostra la precipitazione mensile cumulata del 2010 e del 2011. Per esempio, come si vede, a Udine, nel 2010, dall'inizio dell'anno fino ad Aprile sono caduti all'incirca 400 mm di pioggia.

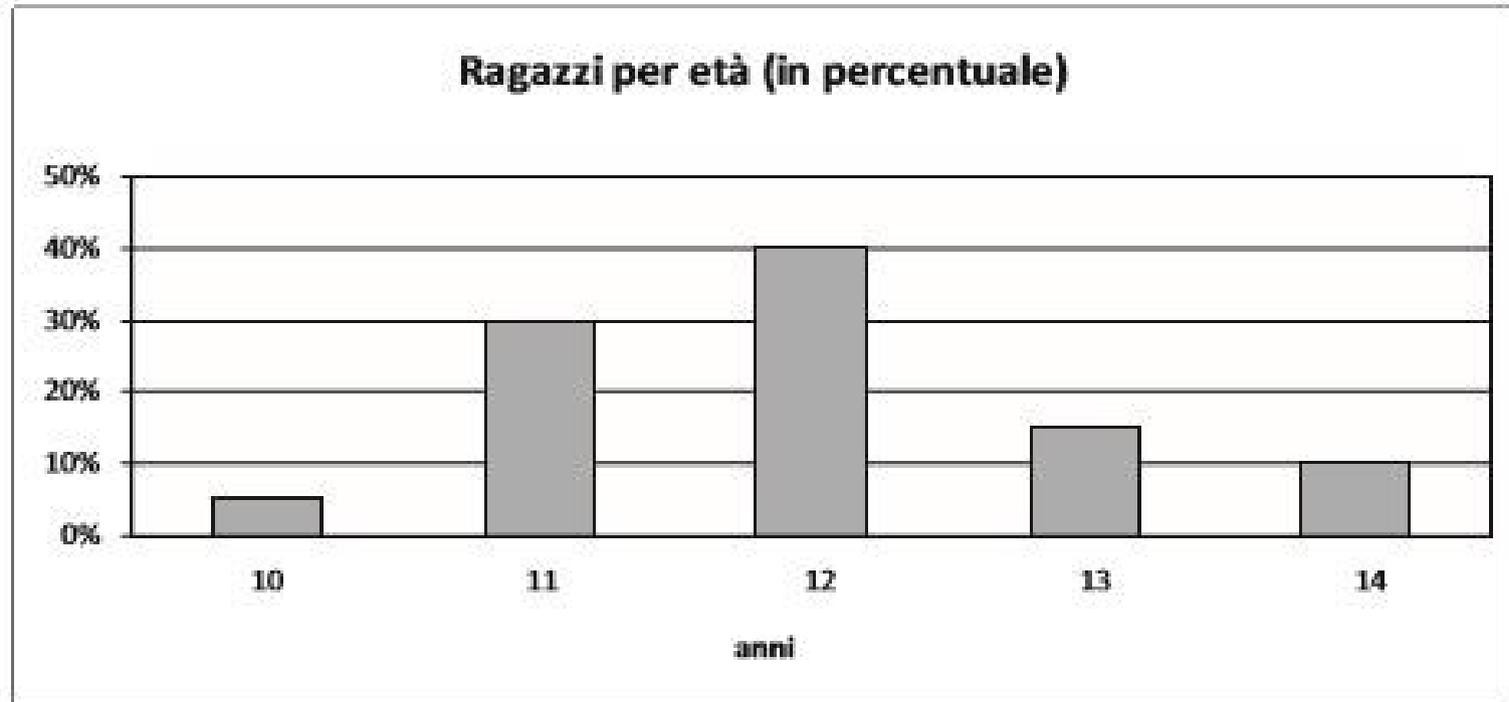


Sulla base dei dati rappresentati in figura, indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
1.	Nei mesi di Maggio e Giugno 2010 sono caduti complessivamente circa 500 mm di pioggia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Da Aprile in poi la precipitazione mensile cumulata del 2010 è stata maggiore della precipitazione mensile cumulata del 2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Sia nel 2010 sia nel 2011, a partire da Gennaio ogni mese è piovuto sempre di più fino ad avere un massimo di precipitazioni in Dicembre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ESERCIZIO 4

- D4. Un gruppo di boyscout è formato da ragazzi di età compresa tra i 10 e i 14 anni. La distribuzione delle frequenze percentuali delle età è riportata nel diagramma seguente:



Sulla base dei dati riportati nel diagramma, indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a.	Più dell'80% dei ragazzi ha meno di 13 anni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Meno del 70% dei ragazzi ha più di 11 anni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La percentuale di ragazzi che hanno 12 o 14 anni è uguale alla percentuale di ragazzi che hanno 10 o 11 o 13 anni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- D9. Nella seguente tabella, d rappresenta la distanza in metri fra l'abitazione e la scuola di ciascuno degli alunni di una classe.

Distanza in metri dalla scuola	$100 \leq d < 500$	$500 \leq d < 1000$	$1000 \leq d < 1500$	$1500 \leq d < 2000$	$2000 \leq d < 2500$
Numero di alunni	2	8	5	7	3

- a. Quanti sono gli alunni che abitano a meno di 1 km dalla scuola?

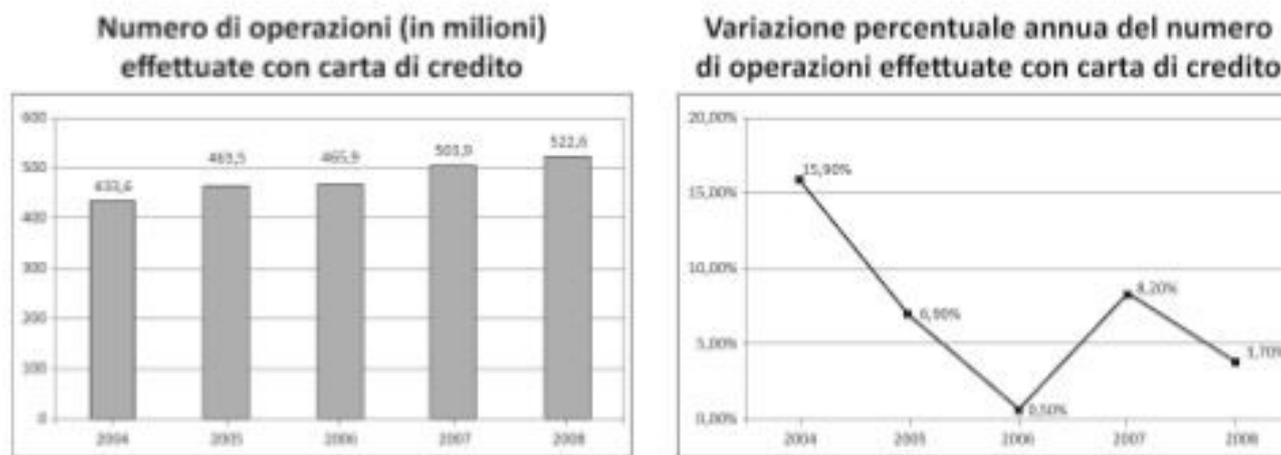
Risposta:

- b. Qual è la percentuale di alunni che abitano a meno di 1,5 km dalla scuola?

- A. 15%
- B. 20%
- C. 40%
- D. 60%

ESERCIZIO 6

- D9. Osserva i seguenti grafici relativi alle operazioni effettuate con carte di credito dal 2004 al 2008.



(Fonte: Osservatorio sulle carte di credito, Assofin – Crif Decision Solutions – Gfk Eurisko)

Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a.	Il numero di operazioni effettuate con carte di credito è diminuito dal 2004 fino al 2006, poi è aumentato e, successivamente, è di nuovo diminuito fino al 2008.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	I due grafici sono in contraddizione perché il primo mostra una continua crescita nel tempo, mentre il secondo no.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	L'aumento del numero di operazioni effettuate con carte di credito che si è avuto dal 2006 al 2007 è stato superiore all'aumento che si è avuto dal 2007 al 2008.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Nel 2006 il numero di operazioni effettuate con carte di credito si è quasi azzerato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D10. Osserva la seguente tabella, che riporta la distribuzione di frequenza degli stipendi mensili dei dipendenti di un'azienda.

Stipendio (in €)	N° dipendenti
1 000	12
1 300	145
1 800	20
3 500	8
5 000	6

Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a.	La moda della distribuzione è 145	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	La mediana della distribuzione è 1 300 euro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La media aritmetica della distribuzione è minore di 1 800 euro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ESERCIZIO 8 D12. La seguente tabella riporta, per alcune regioni, il numero di incidenti stradali verificatisi nell'anno 2010 e la lunghezza della rete stradale in chilometri:

Regioni	Numero di incidenti	Lunghezza della rete stradale (km)
Umbria	4 520	6 639
Sicilia	10 283	20 833
Sardegna	5 562	12 132

Fonte: Elaborazione su dati ACI

- a. Basandoti solo sulle informazioni presenti in tabella, in quale delle tre regioni era più rischioso circolare nel 2010?

Risposta:

- b. Nel 2010 in Italia si sono verificati 292 762 incidenti e la lunghezza della rete stradale italiana era di 303 365 km. Laura afferma che in Sicilia il rischio di incidenti nel 2010 era maggiore di quello che si aveva in Italia nello stesso anno. Laura ha ragione?

Scegli una delle due risposte e completa la frase.

Laura ha ragione, perché in Sicilia

.....

.....

Laura non ha ragione, perché in Sicilia

.....

.....

- D12. Una stazione meteorologica nelle Alpi ha misurato le temperature, in gradi centigradi ($^{\circ}\text{C}$), durante un giorno di dicembre. I dati raccolti sono riportati nella seguente tabella.

ora	1	4	7	10	13	16	19	22
temperatura	-8	-10	-10	-3	+1	-1	-3	-6

- a. Qual è l'escursione termica, cioè la differenza tra la temperatura massima e la temperatura minima, nel giorno considerato?

Risposta: $^{\circ}\text{C}$

- b. Qual è la temperatura media T_M relativa alle misure riportate in tabella?

Risposta: $T_M =$ $^{\circ}\text{C}$

ESERCIZIO 10

D14. Un sondaggio condotto su un gruppo di 51 studenti sul numero di televisori presenti in casa ha dato i seguenti risultati

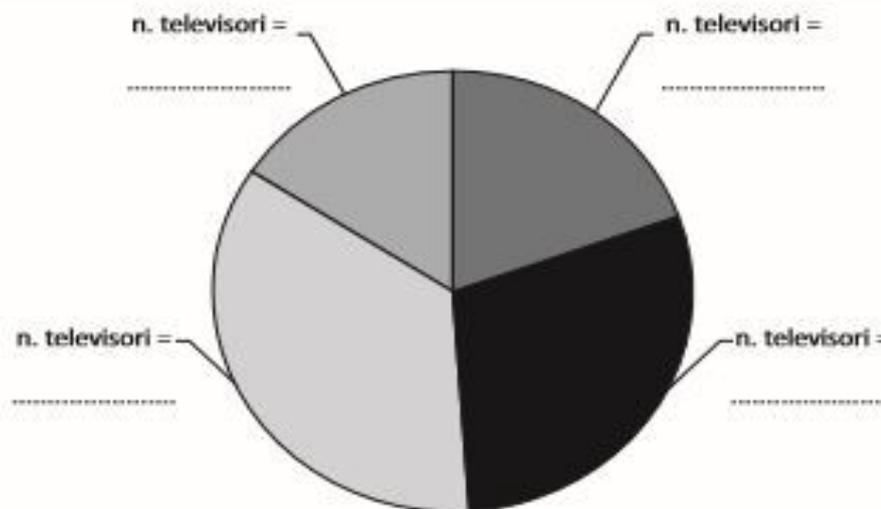
Numero di televisori in casa	Numero di studenti
1	10
2	15
3	18
4	8
Totale	51

a. Quale percentuale di studenti ha in casa meno di 3 televisori?

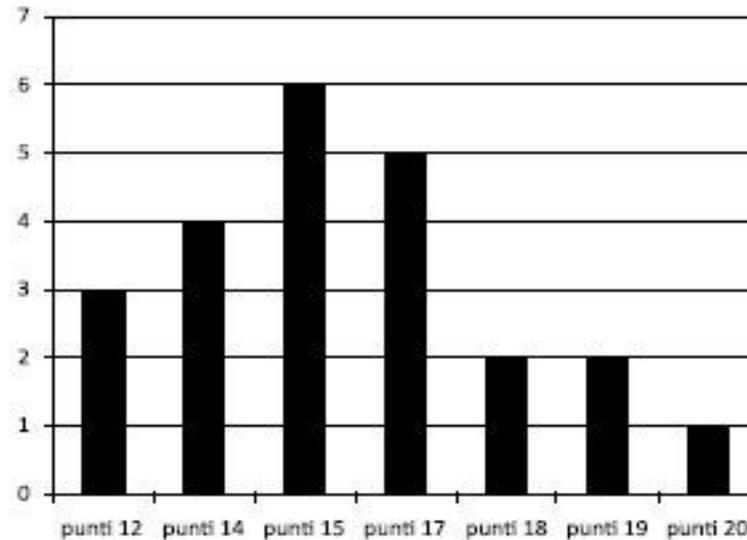
Risposta: %

b. Dalla tabella iniziale è stato ricavato il seguente grafico "a settori circolari". Associa a ciascun settore il numero di televisori presenti in casa.

Distribuzione degli studenti per numero di televisori presenti in casa



D15. Il grafico rappresenta la distribuzione di frequenza dei punteggi attribuiti da una giuria alle coppie partecipanti a una gara di ballo.



a. Quante coppie hanno partecipato alla gara?

Risposta: coppie

b. Quante coppie hanno ottenuto almeno 15 punti?

A. 10

B. 6

C. 13

D. 16

c. Qual è la media aritmetica dei punteggi attribuiti dalla giuria?
(Approssima alla prima cifra dopo la virgola)

Risposta:

ESERCIZIO 12

- D23. Lo stesso test di matematica è stato proposto a due diversi gruppi di studenti. Il primo gruppo, composto da 20 studenti, ha ottenuto un punteggio medio di 85 e il secondo, composto da 80 studenti, ha ottenuto un punteggio medio di 65.

Qual è il punteggio medio ottenuto dai 100 studenti dei due gruppi?

Scrivi i calcoli che fai per trovare la risposta e poi riporta il risultato.

.....

.....

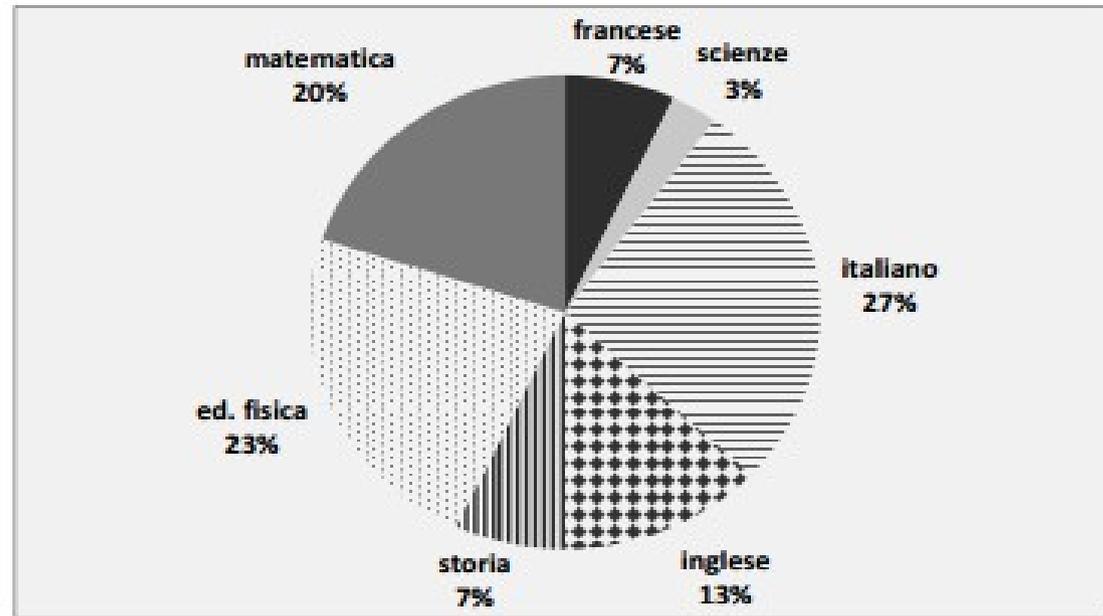
.....

.....

Risultato:

ESERCIZIO 13

D12. In una scuola frequentata da 800 studenti si sceglie un campione di 300 studenti per un sondaggio sulla materia preferita. I risultati del sondaggio sono rappresentati nel seguente diagramma.



- a. Qual è il numero di studenti del campione che non hanno indicato come materia preferita la matematica?

Risposta:

- b. Qual è la probabilità che uno studente, scelto a caso dal campione, abbia indicato come materia preferita la matematica?

- A. $\frac{1}{20}$
- B. $\frac{1}{15}$
- C. $\frac{1}{7}$
- D. $\frac{1}{5}$

ESERCIZIO 14

D20. La seguente tabella riporta il numero di vittime per incidenti stradali dal 2001 al 2007 in una regione italiana.

Anno	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Numero di vittime	792	776	700	681	635	539	531

(Fonte: Eurostat, Regional Transport Statistics)

a. In quale dei seguenti periodi si è avuta la diminuzione più consistente del numero di vittime per incidenti stradali?

A. tra il 2001 e il 2002

B. tra il 2002 e il 2003

C. tra il 2003 e il 2004

D. tra il 2004 e il 2005

b. Di quale percentuale è diminuito il numero di vittime per incidenti stradali dal 2001 al 2007?

Scrivi i calcoli che fai per trovare la risposta e infine riporta il risultato.

.....
.....
.....

Risultato: