

### H3. Statistica - Esercizi

**Dato il fenomeno indicato specificare la popolazione a cui si riferisce ed elaborare eventualmente un questionario adatto al rilevamento.**

- 1) Quante volte svolgono attività fisica in una settimana i ragazzi che frequentano le scuole medie in provincia di Udine?
- 2) Quale insegnante della classe è più severo nelle valutazioni?
- 3) Quale è il mese dell'anno più piovoso?
- 4) Quante lampadine vendute ai grandi magazzini sono difettose?
- 5) Quante magliette comprano le ragazze in un anno?
- 6) Quante ore sono dedicate allo studio casalingo dagli allievi delle scuole superiori di Gemona?
- 7) Quale è il giorno più lungo dell'anno?
- 8) Quale è la classe della scuola che si comporta meglio?
- 9) Quale è il numero che viene più spesso tirando due dadi?
- 10) In alcuni mesi nascono più bambini che in altri?
- 11) Quale è la marca di cellulare preferita?
- 12) Quanti giovani fanno abuso di alcool?
- 13) Qual è la materia preferita dai ragazzi delle scuole di Gemona?
- 14) Quante ore passano i genitori davanti al televisore?
- 15) Quale giorno della settimana c'è più traffico?
- 16) Quale comune della provincia ha i prezzi delle case più alti?

**Dire se i seguenti rilevamenti sono significativi.**

- 17) Si vuole sapere quante macchine passano in autostrada al casello nord di Mestre e si contano le auto e i camion nel giorno di Domenica.
- 18) Si vuole sapere quante riviste vengono vendute e si chiede a tutte le edicole della provincia un rendiconto del numero di riviste vendute in un mese.
- 19) Si vuole sapere quante persone utilizzano frequentemente il telefono chiedendolo a persone prese a caso dall'elenco telefonico.
- 20) Si vuole sapere quanto cioccolato viene consumato pro capite in Italia e si effettua il sondaggio al reparto diabetici dell'ospedale.
- 21) Si vuole sapere quanto cioccolato viene consumato pro capite in Italia e si effettua il sondaggio prendendo i nomi a caso dall'elenco telefonico.
- 22) Si vuole sapere quanti giorni partono per le vacanze gli italiani e si utilizza come campione le famiglie degli operai della fabbrica più importante della città.
- 23) Si vuole sapere quante volte alla settimana le persone della provincia vanno in centro città e si sceglie come campione le persone che si trovano in piazza un giorno lavorativo della settimana.
- 24) Per vedere quante bombe a mano sono difettose le si fa esplodere tutte e si conta quante sono difettose.
- 25) Per sapere quale razza al mondo ha le ragazze più belle si sceglie una giuria di 10 europei.
- 26) Per sapere quale sarebbe il peso forma di un uomo di 40 anni si sceglie come campione un gruppo di 8000 uomini di 40 anni che vivono a New York.
- 27) Per sapere quante famiglie sono in affitto a Udine si sceglie come campione un insieme di 500 famiglie scelte a caso tra quelle residenti a Udine.

**Classificare in tabella i dati indicati e dirne la frequenza assoluta e relativa, rappresentare poi i dati mediante istogramma, diagramma cartesiano e areogramma, e dire quale rappresentazione grafica è più significativa.**

- 28) I voti della 5A nel compito di matematica sono stati i seguenti: 5, 8, 9, 8, 6, 6, 7, 9, 5, 8, 5, 6, 8, 5, 9, 10, 6, 6, 6.
- 29) La misura del tempo di caduta di un oggetto dal terzo piano ha dato i seguenti risultati: 1s, 1.1s, 0.9s, 1.2s, 1s, 1.1s, 1s, 1.2s, 0.8s, 0.9s, 0.9s, 1.1s, 1s, 1s, 1.1s, 0.9s.
- 30) Il costo della spesa degli ultimi 20 clienti del negozio è stato il seguente: 23€, 15€, 20€, 22€, 18€, 4€, 31€, 35€, 56€, 22€, 18€, 17€, 34€, 87€, 6€, 11€, 15€, 9€, 28€, 41€. Nella tabella raggruppare i dati per fasce di 5 euro.
- 31) L'altezza degli allievi di una classe seconda delle scuole medie è 135cm, 155cm, 153cm, 167cm, 143cm, 141cm, 138cm, 152cm, 163cm, 170cm, 176cm, 145cm, 151cm, 152cm, 146cm, 143cm, 139cm, 154cm. Nella tabella raggruppare i dati per fasce di 5 cm.
- 32) Nel seguente brano conta quante volte le varie lettere compaiono dopo la lettera s? "Quando si sposta il videoregistratore da un ambiente freddo a uno caldo, è possibile che si formi della condensa all'interno dello stesso. Non mettere in funzione l'unità in queste condizioni, perché il nastro potrebbe aderire alle testine magnetiche, con conseguenti danneggiamenti del nastro stesso e delle testine. Attendere, quindi, circa 2 ore prima di fare funzionare il videoregistratore e lasciare il cavo collegato affinché l'unità possa asciugarsi."
- 33) Contare quante volte c'è ogni lettera in questo esercizio.
- 34) Le età dei pazienti che vanno dal dottor Rossi il 28 gennaio sono le seguenti: 23, 67, 72, 45, 53, 64, 65, 58, 48, 13, 28, 53, 52, 64, 71, 60, 58, 60, 67, 53, 29, 71, 68, 64, 58, 59, 57, 63, 38. Classificare per gruppi.

- 35) Le paghette settimanali dei genitori di una terza superiore sono le seguenti: 10€, 5€, 15€, 15€, 10€, 20€, 20€, 15€, 0€, 0€, 5€, 25€, 15€, 10€, 5€, 25€, 20€, 15€, 40€, 5€, 0€, 10€, 10€, 15€, 10€, 10€, 15€.
- 36) Il numero di stanze (esclusa cucina e bagno) delle case abitate di un paesino di montagna sono le seguenti: 2, 3, 4, 4, 6, 3, 1, 3, 3, 2, 2, 5, 7, 4, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 3, 2, 2, 1, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 3, 4, 6, 5, 3, 3, 3, 2, 2, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 2, 6, 5, 3, 3, 4, 3, 3, 2, 4, 3, 2, 4, 4, 3.
- 37) Il peso dei militari alla visita di leva a Palermo sono i seguenti: 78kg, 84kg, 65kg, 68kg, 64kg, 64kg, 62kg, 58kg, 88kg, 109kg, 92kg, 72kg, 68kg, 63kg, 60kg, 59kg, 67kg, 62kg, 63kg, 75kg, 74kg, 81kg, 70kg, 68kg, 65kg, 63kg, 72kg, 74kg, 73kg, 91kg, 54kg, 51kg, 68kg, 73kg, 74kg, 76kg, 68kg, 62kg, 58kg, 69kg, 70kg, 70kg, 73kg, 74kg, 75kg, 68kg, 70kg, 71kg, 68kg, 62kg, 64kg. Rappresenta i dati per fasce.

**Effettuare in classe i seguenti rilevamenti e rappresentare in una tabella i dati indicati.**

- 38) Altezza.  
 39) Numero di scarpe.  
 40) Numero di componenti la famiglia.  
 41) Hobby.  
 42) Usa gli occhiali.  
 43) Sesso.  
 44) Fidanzato/a.  
 45) Età.  
 46) Mese di nascita.  
 47) È stato bocciato qualche volta.  
 48) Peso.  
 49) Cibi preferiti.  
 50) Ore davanti al televisore.  
 51) Fuma? Quante sigarette al giorno?  
 52) Beve alcolici? Quante volte alla settimana?  
 53) Chilometri di viaggio per venire a scuola ogni giorno.

**Rappresenta i dati seguenti con un istogramma (o diagramma cartesiano) e con un aerogramma e di quale delle rappresentazioni grafiche è migliore nel caso specifico.**

- 54) I voti degli allievi a un compito di matematica di terza sono i seguenti: 6, 5, 6, 2, 6, 9, 5, 5, 7, 8, 7, 7, 7, 4, 2, 7, 8, 6, 6, 7.
- 55) In un sondaggio si richiede alle famiglie italiane coinvolte dove andranno in vacanza tra le seguenti opzioni: mare(1), montagna(2), città d'arte(3), sta a casa(4).  
 Le risposte sono le seguenti: 1, 4, 4, 1, 2, 4, 3, 3, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 4, 4, 1, 1, 4, 4.
- 56) In una classe composta da 16 allievi alcuni vivono con tutti e due i genitori, alcuni hanno i genitori separati, altri sono senza un genitore.
- |            |                |
|------------|----------------|
| Accardi    | sposati        |
| Belli      | separati       |
| Cesari     | sposati        |
| De Conti   | sposati        |
| Erri       | padre deceduto |
| Filini     | sposati        |
| Garrone    | separati       |
| Heviz      | sposati        |
| Inetto     | sposati        |
| Lamacchi   | sposati        |
| Mortadella | sposati        |
| Negrone    | separati       |
| Olgiate    | sposati        |
| Pinguini   | separati       |
| Quartu     | madre deceduta |
| Ricotta    | sposati        |
- 57) Le temperature min. di Tarvisio negli ultimi 8 giorni sono state le seguenti: 2°, 3°, -2°, -1°, 0°, 0°, 5°, 3°.
- 58) Nell'ultima settimana guidando la macchina ho percorso il seguente numero di km:
- |           |     |
|-----------|-----|
| lunedì    | 85  |
| martedì   | 91  |
| mercoledì | 60  |
| giovedì   | 68  |
| venerdì   | 84  |
| sabato    | 12  |
| domenica  | 145 |
- Quanti km posso stimare che farò in media ogni anno?
- 59) La mia squadra di calcio ha giocato le ultime dodici partite con i seguenti risultati (0 – sconfitta, 1 – pareggio, 3 – vittoria): 0, 3, 3, 1, 3, 1, 0, 1, 3, 3, 1, 1.

60) L'ultimo anno l'inflazione è cresciuta mese per mese delle seguenti percentuali:

gennaio	0,2%
febbraio	0,1%
marzo	0,1%
aprile	0,3%
maggio	0%
giugno	0,1%
luglio	0,4%
agosto	0,2%
settembre	0,4%
ottobre	0,2%
novembre	0,3%
dicembre	0,3%

61) Un professore arriva spesso in ritardo alla prima ora. I ragazzi, arrabbiati con l'insegnante, decidono di controllare a che ora entra in classe nell'ultimo mese, ottenendo i seguenti risultati: 8.15, 8.20, 8.18, 8.25, 8.15, 8.28, 8.26, 8.18, 8.20, 8.19, 8.19, 8.24, 8.16, 8.15, 8.18, 8.31, 8.24, 8.22, 8.14, 8.17, 8.42, 8.21, 8.23, 8.28.

62) In una zona particolarmente degradata della città di Zapoli la sera dalle 9 alle 10 Giovanni e Carlo decidono di guardare dal balcone della finestra per contare i topi che passano, e ne vedono rispettivamente:

	Giovanni	Carlo
Lunedì	12	15
Martedì	14	13
Mercoledì	8	6
Giovedì	15	11
Venerdì	21	18
Sabato	12	14
Domenica	17	11

63) In questo esercizio contare quante sono le consonanti e le vocali.

64) Una ditta produttrice di cioccolata fa assaggiare le nuove barrette ripiene di yogurt alla fragola a 100 persone chiedendo loro di darne un giudizio da 1 - molto male a 5 - buonissimo;

Ecco i risultati:

Giudizio	1	2	3	4	5
N° persone	3	15	41	28	13

65) Gli stipendi mensili di una ditta che produce seghe elettriche sono i seguenti:

Stipendio	Meno di 1000 €	1000 - 1500 €	1500 - 2000 €	Più di 2000 €
N° persone	3	10	5	2

66) I titoli di studio degli abitanti di Melarchis sono i seguenti, distinti per maschi e femmine:

Titolo di studio	Licenza elementare	licenza media	diploma	laurea
Maschi	174	281	91	6
Femmine	283	131	63	2
Totale	457	412	154	8

67) Gli omicidi e i suicidi in provincia di Udine negli ultimi 5 anni sono stati i seguenti:

Anno	Omicidi	Suicidi
2000	3	21
2001	6	18
2002	1	23
2003	9	35
2004	14	40

Dopo aver rappresentato graficamente i dati calcolare l'incremento annuo in percentuale rispetto all'anno precedente. (esempio: 2001 - 6, 2002 - 11,  $11-6=5$ ,  $5/6 \approx 0,83 \approx 83,3\%$  di incremento).  
E' più facile morire per omicidio o per suicidio?

68) I voti alla prova di italiano di quinta d'esame 2004-2005 sono stati i seguenti:

Voto	7	8	9	10	11	12	13	14	15
N° allievi	1	6	4	8	2	1	1	1	0

69) Tutti i componenti di trenta coppie coniugate hanno gli occhi scuri. Dei 64 figli di tali coppie 60 hanno gli occhi scuri e 4 hanno gli occhi chiari.

70) Alle ultime elezioni nello stato libero di Bananas i partiti politici hanno ottenuto il seguente numero di seggi:

Partito socialista liberale	94
Movimento nazionale per la libertà degli ostaggi	61
Partito per la chiusura dei canili municipali	12
Movimento popolare "Il voto ai bambini"	10
Sesso è vita	3

71) Mattia lancia un dado a sei facce 50 volte e ottiene i seguenti risultati:

Numero	1	2	3	4	5	6
Volte che è uscito	7	9	9	8	9	8

72) Sarah lancia due dadi a sei facce 50 volte, e sommando le due facce ottiene i seguenti risultati:

Numero	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Volte che è uscito	1	3	2	6	7	10	8	7	4	0	2

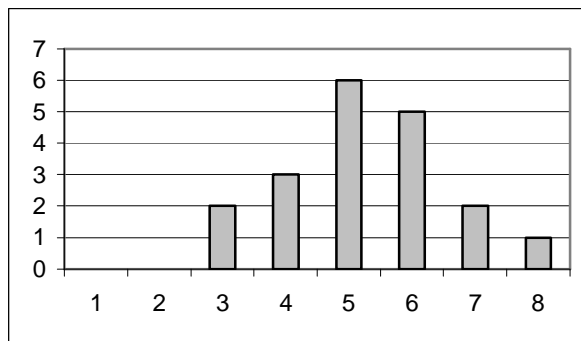
73) Le ragazze ultimamente mangiano molto poco per sentirsi più belle. Ecco cosa pensano i maschi in percentuale delle ragazze molto magre.

Le ragazze molto magre sono molto belle	6%
Non ha importanza se una ragazza è magra o no	32%
Le ragazze molto magre sembrano scheletri e non mi interessano	62%

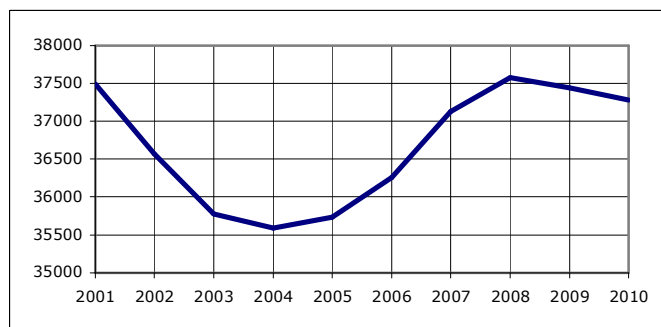
**Rappresentazioni grafiche → dati.**

74) L'istogramma rappresenta i voti ottenuti dagli allievi di una classe a un compito. Ricava la tabella di partenza e rispondi alle domande proposte.

- a) Quanti studenti hanno eseguito il compito?
- b) Quanti hanno avuto una valutazione almeno sufficiente?
- c) Qual è la frequenza assoluta di chi ha preso 6?
- d) Qual è la frequenza relativa di chi ha preso 6?
- e) Calcola la percentuale dei non sufficienti.



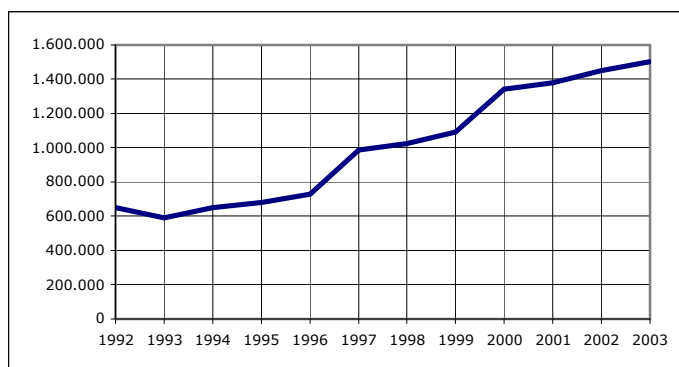
75) Il numero dei ragazzi dai 15 ai 18 anni in Friuli V.G. nei prossimi anni seguirà questo andamento (da demo.istat.it); ricava la tabella di partenza, anche approssimata, e rispondi alle domande proposte.



- a) Negli anni dal 2001 al 2004 c'è stata una diminuzione o un aumento?
- b) In quale anno c'è il numero massimo di ragazzi?
- c) Quanti ragazzi ci sono l'anno che ce ne è di più?
- d) In quale anno c'è il numero minimo di ragazzi?
- e) Quanti ragazzi ci sono l'anno che ce n'è di meno?
- f) Dai qualche spiegazione a questo andamento demografico.
- g) Perché in questo caso non si è usato un istogramma?

76) Negli ultimi anni il numero degli stranieri residenti in Italia è rappresentato dal seguente diagramma cartesiano (da demo.istat.it); ricava la tabella di partenza (anche approssimata) e rispondi alle domande proposte.

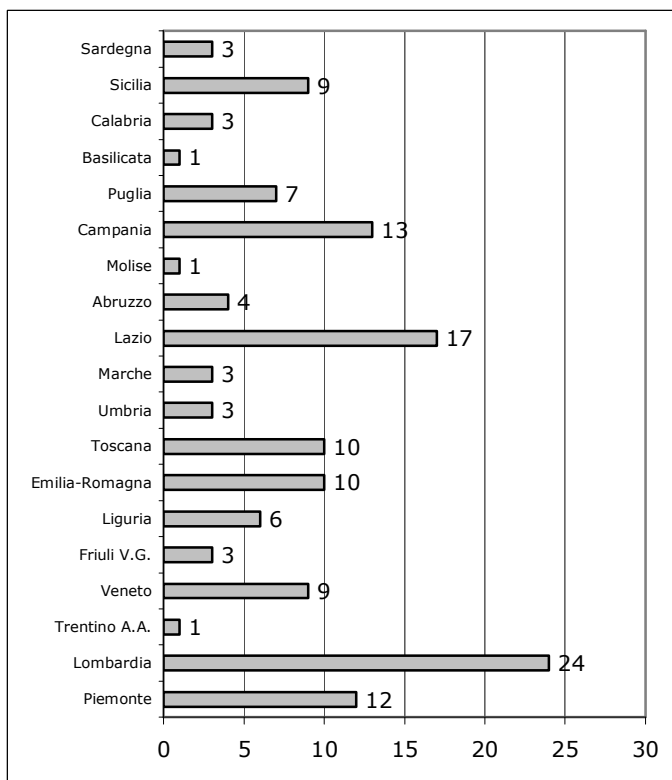
- a) Quanti stranieri c'erano nel 1993?
- b) Quanti ce n'erano nel 2003?
- c) C'è una tendenza all'aumento o alla diminuzione?
- d) Di quanto è aumentato il numero degli stranieri in questi 10 anni?
- e) In percentuale di quanto è aumentata la popolazione straniera dal 1993 al 2003?
- f) Quanti stranieri ci saranno nel 2005? (circa)
- g) Perché in questo caso non si è usato un diagramma a torta?



77) I centri di radioterapia in Italia sono rappresentati dal seguente diagramma (fonte: Famiglia Cristiana).

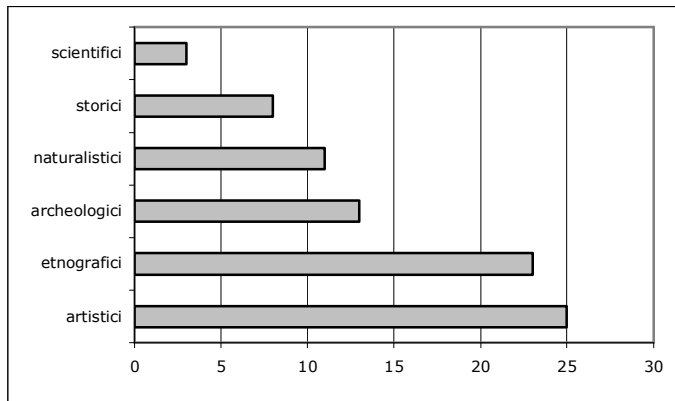
Rispondere alle seguenti domande:

- In quale regione ci sono più centri di radioterapia?
- In quali regioni ce ne sono di meno?
- Quanti sono i centri di radioterapia in Italia?
- Quanti al nord?
- Quanti al centro?
- Quanti al sud?
- Secondo voi c'è bisogno di più centri di radioterapia in qualche regione o va bene così?
- Cosa succede se in una regione ci sono pochi centri di radioterapia?

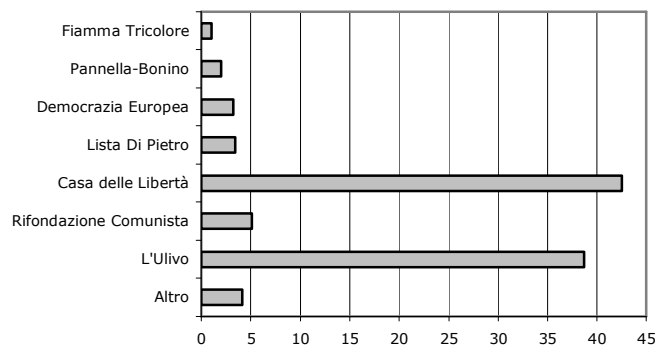


78) Tutti i musei del Friuli Venezia Giulia sono rappresentati nel diagramma qui sopra suddivisi per aree. Rispondi alle seguenti domande. (Fonte: [www.museiprovinciaud.it](http://www.museiprovinciaud.it)).

- Ricava una tabella dal grafico.
- Quanti musei in tutto ci sono in Friuli Venezia Giulia?
- Di quale argomento ce ne sono di più? E di meno?

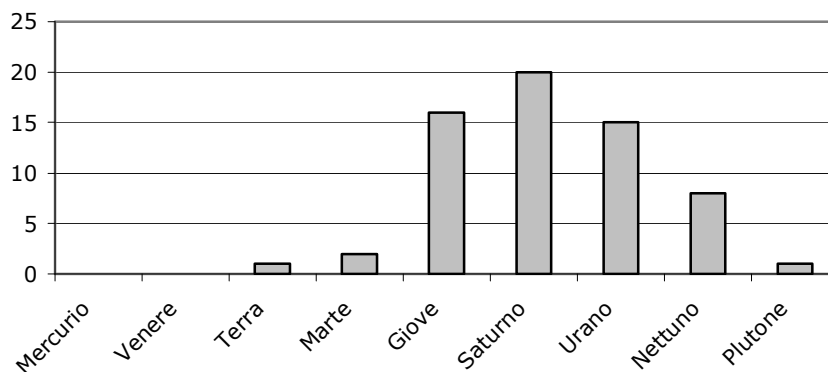


79) Alle elezioni politiche (2001) i partiti con più dell'1 per cento hanno ottenuto per il senato le seguenti percentuali.



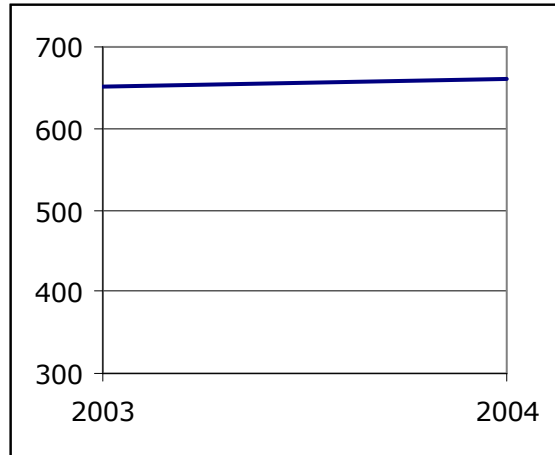
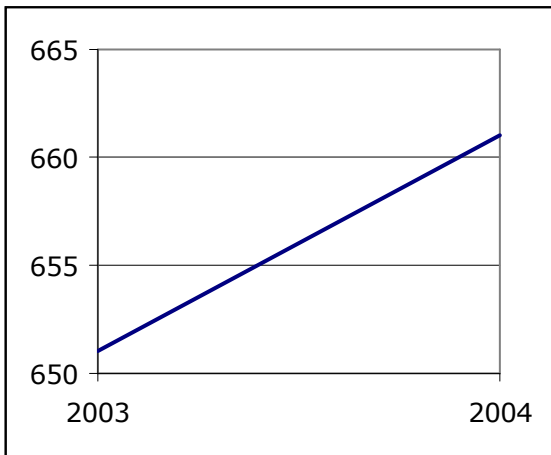
- Quale partito ha ottenuto il maggior numero di voti?
- Costruisci la tabella mettendo le percentuali nella colonna delle frequenze relative.
- Considerando come schieramento "centrodestra" la casa delle libertà, fiamma tricolore, democrazia europea, quanti voti ha avuto in percentuale il centrodestra?
- Considerando come schieramento "centrosinistra" la lista Di Pietro, rifondazione comunista e l'Ulivo, quanti voti ha avuto in percentuale il centrosinistra?

80) I pianeti del sistema solare hanno un certo numero di satelliti come rappresentato dal seguente istogramma. (fonte: aamd)

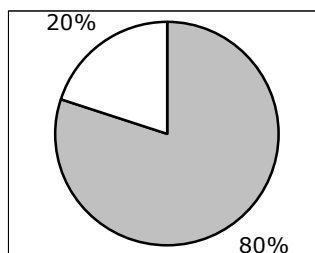


- Ricava la tabella.
- Quale pianeta ha lo stesso numero di satelliti della terra?
- Quali pianeti non hanno satelliti? Perché, secondo te?
- Quali sono i due pianeti con più satelliti? Perché, secondo te?
- Quanti sono i satelliti in totale nel sistema solare?

81) Nell'anno 2004 gli italiani hanno speso 661 euro per veicolo in riparazioni rispetto ai 651 dell'anno precedente (fonte: ACI). Quale dei due diagrammi seguenti rappresenta questo fenomeno?



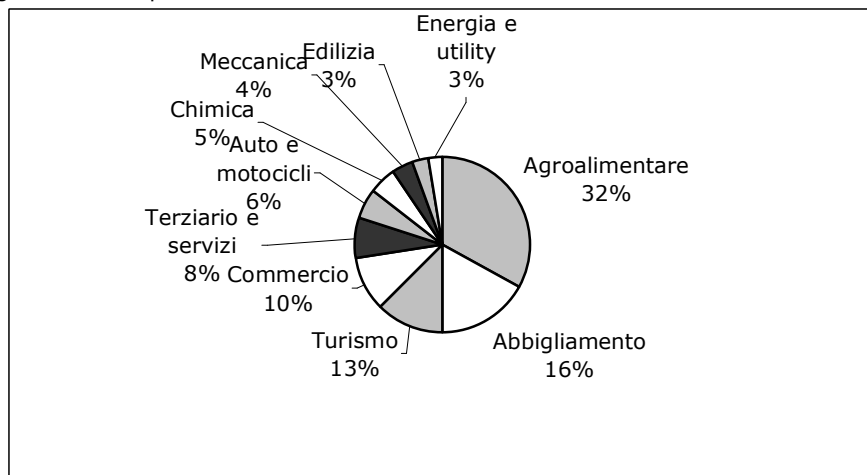
82) Una pubblicità dice "come me, ..... donne su 10, dopo aver consumato Digerivia ogni giorno per 15 giorni, sono d'accordo: Digerivia risolve i problemi di transito intestinale. Prova anche tu Digerivia!".



Osservando il diagramma a torta completa dove ci sono i puntini.

83) In un sondaggio condotto dalla "Sia" nel giugno 2005 si è chiesto agli italiani: "Secondo lei, su quali settori produttivi bisognerebbe puntare per risolvere la crisi economica italiana". Rispondi alle seguenti domande:

- La domanda è stata posta a tutti gli italiani?
- Quale settore, secondo gli italiani, bisognerebbe sfruttare di più?
- Quanto dovrebbe fare la somma delle percentuali dei vari settori?
- Sapendo che sono stati interpellati 2000 italiani, quanti hanno risposto che il settore su cui puntare è l'abbigliamento? E quanti il turismo?



84) All'istituto tecnico nel 2005 agli esami di stato ci sono stati respinti, promossi e promossi con cento come nella torta seguente. Quale delle tabelle seguenti esprime correttamente i dati contenuti nella torta?

a)

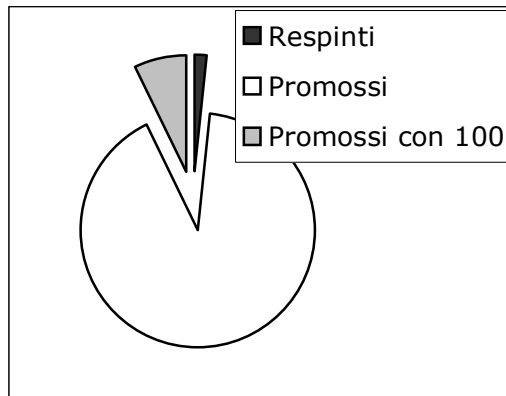
Respinti	7
Promossi	353
Promossi con cento	28

b)

Respinti	53
Promossi	58
Promossi con cento	135

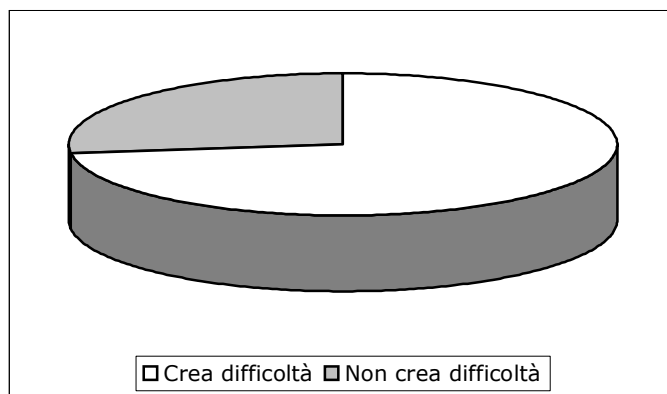
c)

Respinti	12
Promossi	118
Promossi con cento	184



In base alla tua risposta, quanti allievi hanno svolto l'esame al Malignani nel 2005?

85) La camera di commercio di Milano ha chiesto alle aziende se la maternità delle dipendenti comporta problemi per l'azienda.



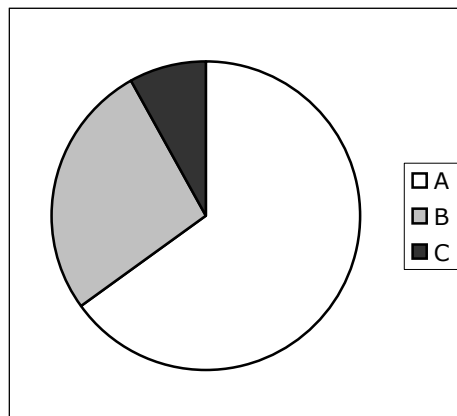
- a) Sono di più le aziende in cui ciò crea difficoltà o quelle in cui ciò non crea difficoltà?
- b) La percentuale di aziende in cui ciò crea difficoltà è circa il 50%, il 65%, il 75% o il 90%?
- c) La percentuale di aziende in cui ciò non crea difficoltà è circa il 5%, il 10% o il 25%?
- d) Cosa si potrebbe fare per le aziende in cui ciò crea difficoltà? E per le dipendenti?
- e) Perché non si è usato un istogramma?

86) Le donne, secondo un sondaggio su "Donna moderna", preferiscono un tipo di uomo delle categorie A, B o C.  
 A - non punta sui muscoli ma è intelligente e romantico.  
 B - è coraggioso e di cuore e sa risolvere i problemi.  
 C - giocoso e autoironico.

Quali sono le percentuali dei vari settori?

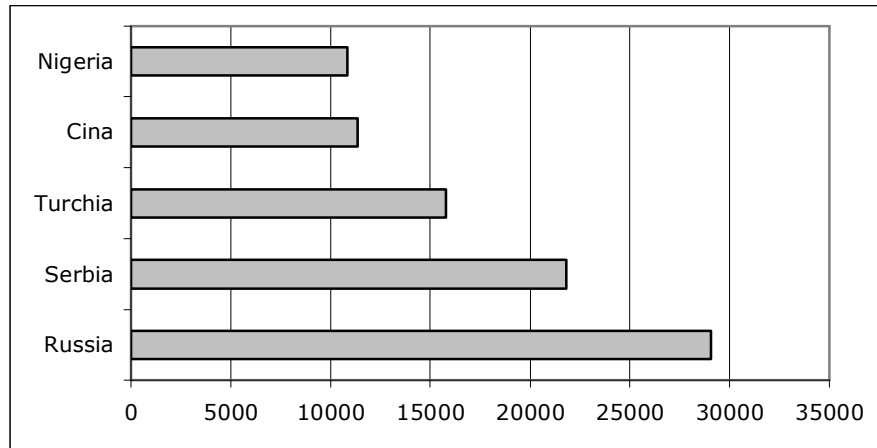
- a) A - 75%, B - 20%, C - 5%
- b) A - 50%, B - 30%, C - 20%
- c) A - 65%, B - 27%, C - 8%
- d) A - 55%, B - 45%, C - 10%

Quale categoria è meno apprezzata dalle donne?





87) In Italia nel 2004 hanno chiesto asilo politico da molti stati, e soprattutto da quelli indicati nel diagramma qui sotto.



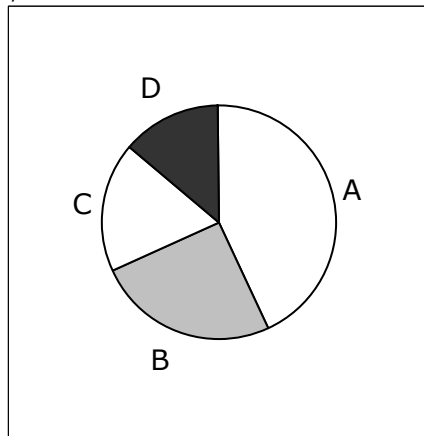
- a) Ricava la tabella.
- b) Da quale stato chiedono più asilo politico?
- c) Quanti sono coloro che chiedono asilo politico provenienti dai 5 stati indicati complessivamente?
- d) Per casa: fai una ricerca e spiega perché coloro che chiedono asilo politico provengono da questi 5 stati e non – per esempio – dalla Francia.

88) Nel settimanale "Chi" la Swg ha effettuato un sondaggio per capire perché oggi la gente è più avida; ecco i risultati:

- A – perché i valori non sono più forti come prima.
- B – perché il denaro conta più del resto.
- C – per egoismo.
- D – per paura del futuro.

Quali sono le percentuali dei vari settori?

- a) A – 30%, B – 30%, C – 25%, D – 15%
- b) A – 43%, B – 25%, C – 18%, D – 14%
- c) A – 35%, B – 26%, C – 25%, D – 13%
- d) A – 50%, B – 22%, C – 19%, D – 9%



Quale gruppo crede che il denaro sia davvero più importante?

**Valori medi.**

Calcola media, mediana e moda e di quale dei tre è il valore più idoneo a rappresentare il valor medio nel caso specifico.

- 89) Peso dei componenti di una famiglia:  
 Padre 86kg  
 Madre 60kg  
 Zio 86Kg  
 Nonno 72Kg  
 Figlio 60Kg  
 Figlia 42Kg  
 [media  $\approx$  67.67 , mediana = 66 , moda = 86]

- 90) Le altezze di un gruppo di ragazzi sono (in cm) 175, 181, 165, 178, 165, 176.  
 [media  $\approx$  173.3, mediana = 175.5, moda = 165]

- 91) Il numero di piercing che hanno le ragazze di una classe sono i seguenti: 0, 1, 1, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 0, 3, 1, 1, 0, 2. [media  $\approx$  0.73, mediana = 0, moda = 0]
- 92) Tre amici durante le vacanze estive organizzano una gara a chi riesce a baciare più ragazze in discoteca. Il primo ne bacia 3 in un mese, il secondo 14, il terzo 4. [media = 7, mediana = 4, mode = 3, 4 e 14]
- 93) I voti della 5A nel compito di mat. sono stati i seguenti: 5, 8, 9, 8, 6, 6, 7, 9, 5, 8, 5, 6, 8, 5, 9, 10, 6, 6, 6 [media  $\approx$  6.95, mediana = 6, moda = 6]
- 94) La misura del tempo di caduta di un oggetto dal terzo piano ha dato i seguenti risultati: 1s, 1.1s, 0.9s, 1.2s, 1s, 1.1s, 1s, 1.2s, 0.8s, 0.9s, 0.9s, 1.1s, 1s, 1s, 1.1s, 0.9s [media  $\approx$  1.01, mediana = 1, moda = 1]
- 95) Il costo della spesa degli ultimi 20 clienti del negozio è stato il seguente: 23€, 15€, 20€, 22€, 18€, 4€, 31€, 35€, 56€, 22€, 18€, 17€, 34€, 87€, 6€, 11€, 15€, 9€, 28€, 41€. [media = 25.6, mediana = 21, moda = 15]
- 96) Tre punti A(2, 3), B(3, -2) e C(-1,5) formano un triangolo. Il punto medio dei 3 punti è detto baricentro. Trovare il baricentro calcolando solo la media; non la moda o la mediana. [baricentro ( $\frac{4}{3}$ , 2)]
- 97) Il numero di componenti per le famiglie degli allievi di una classe è: 4, 4, 3, 5, 2, 5, 4, 6, 3, 3, 3, 2, 2, 5, 8, 3, 4. [media  $\approx$  3.88, mediana = 4, moda = 3]
- 98) 10 bambini hanno ciascuno un certo numero di macchinine, ossia: 2, 2, 10, 125, 8, 3, 3, 1, 1, 1. [media = 15.6, mediana = 2.5, moda = 1]
- 99) La notte di capodanno sono state colpite da petardi e si sono fatte male 9 persone delle seguenti età: 21, 21, 18, 19, 35, 84, 5, 2, 14. [media  $\approx$  24.33, mediana = 19, moda = 21]
- 100) Le temperature min. di Tarvisio negli ultimi 8 giorni sono state le seguenti: 2°, 3°, -2°, -1°, 0°, 0°, 5°, 3°. [media = 1.25, mediana = 1, moda = 3]
- 101) Nell'ultima settimana guidando la macchina ho percorso il seguente numero di km:
- |           |     |
|-----------|-----|
| lunedì    | 85  |
| martedì   | 91  |
| mercoledì | 60  |
| giovedì   | 68  |
| venerdì   | 84  |
| sabato    | 12  |
| domenica  | 145 |
- [media  $\approx$  77.86, mediana = 84, moda = tutti i valori]
- 102) La mia squadra di calcio ha giocato le ultime dodici partite con i seguenti risultati (0 – sconfitta, 1 – pareggio, 3 – vittoria): 0, 3, 3, 1, 3, 1, 0, 1, 3, 3, 1, 1. [media  $\approx$  1.67, mediana = 1, moda = 3]
- 103) L'ultimo anno l'inflazione è cresciuta mese per mese delle seguenti percentuali:
- |           |      |
|-----------|------|
| gennaio   | 0,2% |
| febbraio  | 0,1% |
| marzo     | 0,1% |
| aprile    | 0,3% |
| maggio    | 0%   |
| giugno    | 0,1% |
| luglio    | 0,4% |
| agosto    | 0,2% |
| settembre | 0,4% |
| ottobre   | 0,2% |
| novembre  | 0,3% |
| dicembre  | 0,3% |
- [media  $\approx$  0.217, mediana = 0.2, moda = 0.2]
- 104) Un professore arriva spesso in ritardo alla prima ora. I ragazzi, arrabbiati con l'insegnante, decidono di controllare a che ora entra in classe nell'ultima settimana, ottenendo i seguenti risultati: 8.15, 8.20, 8.18, 8.25, 8.15, 8.28, 8.26 [media  $\approx$  8.21, mediana = 8.20, moda = 8.15]
- 105) A 10 persone a cui è stato chiesto quante ore al giorno passano davanti alla tv. I risultati sono stati: 3, 5, 4, 2, 5, 0, 1, 2, 2, 9 [media = 3.3, mediana = 2.5, moda = 2]
- 106) Si prendano come dati il numero delle lettere dei nomi degli allievi della classe.

### Media ponderata.

- 107) Calcolare la media ponderata di due valori 15 e 29 di peso rispettivo 20 e 80. [26.2]
- 108) Calcolare la media ponderata di due valori 10 e 5 di peso rispettivo 10 e 40. [6]
- 109) Calcolare la media ponderata di due valori 14 e 8 di peso rispettivo 40 e 60. [10.4]
- 110) Calcolare la media ponderata di due valori 230 e 6 di peso rispettivo 90 e 10. [207.6]

- 111) Calcolare la media ponderata di due valori 12 e 30 di peso rispettivo 75 e 25. [16.5]  
 112) Calcolare la media ponderata di due valori 1 e 3 di peso rispettivo 6 e 5. [≈1.91]  
 113) Calcolare la media ponderata di due valori 2 e 13 di peso rispettivo 4 e 7. [9]  
 114) Calcolare la media ponderata di tre valori 1, 2 e 4 di peso rispettivo 50, 30 e 20. [1.9]  
 115) Calcolare la media ponderata di tre valori 10, 15 e 20 di peso rispettivo 10, 40 e 50. [17]  
 116) Calcolare la media ponderata di tre valori 6, 4 e 10 di peso rispettivo 5, 3 e 8. [7.625]

**Calcola media, mediana e moda dalle seguenti tabelle e di quale dei tre è il valore più idoneo a rappresentare il valor medio nel caso specifico.**

- 117) La seguente tabella dice il numero di persone a seconda delle età a cui si sono sposate

età	16-18	18-21	21-25	25-30	30-40	>40
Numero persone	5	22	34	70	38	26

Si utilizzino i valori centrali delle fasce e 45 per indicare l'età >40.  
 [media ≈ 29.34, mediana = 27.5, moda = 27.5]

- 118) All'interno di una pizzeria ci sono un certo numero di persone come nella tabella seguente:

età	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
Numero persone	10	12	8	15	20

Si utilizzino i valori centrali delle fasce. [media ≈ 24.27, mediana = 27.5, moda = 32.5]

- 119) Una ditta produttrice di cioccolata fa assaggiare le nuove barrette ripiene di yogurt alla fragola a 100 persone chiedendo loro di darne un giudizio da 1 - molto male a 5 - buonissimo; ecco i risultati:

Giudizio	1	2	3	4	5
N° persone	3	15	41	28	13

[media ≈ 3.33, mediana = 3, moda = 3]

- 120) Gli stipendi mensili di una ditta che produce seghe elettriche sono i seguenti:

Stipendio	Meno di 1000 €	1000 - 1500 €	1500 - 2000 €	Più di 2000 €
N° persone	3	10	5	2

Si utilizzino i valori centrali delle fasce, 750 per "meno di 1000" e 2500 per la fascia "più di 2000".  
 [media = 1425, mediana = 1250, moda = 1250]

- 121) Gli omicidi e i suicidi in provincia di Udine negli ultimi 5 anni sono stati i seguenti:

Anno	Omicidi	Suicidi
2000	3	21
2001	6	18
2002	11	23
2003	9	35
2004	14	40

Calcolare la media, la mediana e la moda degli omicidi e dei suicidi negli ultimi anni.  
 Omicidi [media = 8.6, mediana = 9, moda = tutti i valori]  
 Suicidi [media = 27.4, mediana = 23, moda = tutti i valori]

- 122) I voti alla prova di italiano di quinta d'esame 2004-2005 sono stati i seguenti:

Voto	7	8	9	10	11	12	13	14	15
N° allievi	1	6	4	8	2	1	1	1	0

[media ≈ 9.66, mediana = 10, moda = 10]

- 123) Mattia lancia un dado a sei facce 50 volte e ottiene i seguenti risultati:

Numero	1	2	3	4	5	6
Volte che è uscito	7	9	9	8	9	8

[media = 3.54, mediana = 3.5, moda = 2, 3 e 5]

- 124) Sarah lancia due dadi a sei facce 50 volte, e sommando le due facce ottiene i seguenti risultati:

Numero	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Volte che è uscito	1	3	2	6	7	10	8	7	4	0	2

[media ≈ 7.04, mediana = 7, moda = 7]

- 125) Un negozio vende reggiseni delle seguenti misure:

Misura	Reggiseni venduti
1	21
2	28
3	19
4	12
5	7
6	3

[media ≈ 2.61, mediana = 2, moda = 2]

126) Una squadra di calcio ha segnato un certo numero di reti come nella seguente tabella:

Reti	Partite
0	7
1	15
2	11
3	5

[media  $\approx$  1.37, mediana = 1, moda = 1]

127) Al teatro va il seguente numero di spettatori nei 30 spettacoli di novembre:

Spettatori	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600
Numero spettacoli	1	1	5	6	6	11

Si utilizzino i valori centrali delle fasce. [media = 410, mediana = 450, moda = 550]

**Trovare un termine incognito conoscendo la media.**

128) In media nella popolazione italiana si mangia un pollo al giorno. Sapendo che metà non mangiano polli, quanti polli mangiano quelli che hanno la fortuna di mangiarli?

129) La media di 3 compiti in classe è 5. Sapendo che l'allievo ha preso 4 nel primo compito e 5.5 nel secondo, quanto ha preso nel terzo? [5.5]

130) Due amici ballano in discoteca in media 3 ore. Se il primo ha ballato due ore e mezza, quanto ha ballato il secondo? [3½]

131) Quattro amici hanno un peso medio di 75 Kg, i primi tre pesano 72 Kg, 80 Kg, 84 Kg. Quanto pesa il quarto? [64 Kg]

132) In famiglia tu non guadagni niente, mentre tuo padre guadagna 1300 euro al mese. Sapendo che la media degli stipendi di voi 3 è 1000 euro al mese, quanto guadagna la mamma? [1700 euro]

**Interpretazione dei dati.**

133) L'articolo qui sotto (famiglia cristiana) parla della produzione di energia elettrica in Italia.

**IL MERCATO DELL'ENERGIA IN ITALIA**

La richiesta di energia elettrica in Italia ha raggiunto nel 2004 i 322 miliardi di kilowattore, con un incremento dello 0,4 per cento rispetto al 2003. Lo confermano i dati resi noti dal Grtn (Gestore rete trasmissione nazionale). La produzione nazionale di energia è invece aumentata del 2,5 per cento: in particolare si è registrato un aumento della produzione di energia termoelettrica (+ 0,7 per cento) e di quella da fonti rinnovabili (+ 6,8 per cento); in forte aumento anche la produzione di energia idroelettrica (+ 10,1 per cento).

Questo incremento nella produzione nazionale ha consentito di ridurre del 9,8 per cento le importazioni di energia dall'estero (i Paesi dai quali acquistiamo la maggior quantità di energia restano la Svizzera e la Francia), mentre sono raddoppiate le nostre esportazioni di energia.

**Composizione percentuale dell'offerta di energia elettrica nell'anno 2004**

ITALIA: PRODUZIONE E OFFERTA DI ENERGIA (dati in GWh - anno 2004)	
Produzione lorda	300.370
Produzione netta	286.974
Richiesta	321.974
<b>Per settore di produzione</b>	
Idroelettrica	48.730
Termoelettrica	244.375
Geotermoelettrica	5.428
Eolica	1.837

Fonte: Grtn/Gestore rete trasmissione nazionale.

Rispondi alle seguenti domande:

- a) L'Italia è indipendente dal punto di vista energetico?
- b) Qual è la fonte principale di produzione di energia elettrica in Italia?
- c) Negli ultimi anni è aumentato o diminuito il consumo di energia elettrica in Italia?
- d) Qual è il settore di produzione che si è maggiormente sviluppato nell'ultimo anno?
- e) Le importazioni nel 2003 erano superiori o inferiori al 14,2%?
- f) L'Italia esporta energia elettrica?
- g) La produzione nazionale di energia elettrica in Italia deriva sempre da fonti Italiane?

134) La tabella seguente contiene il PIL in miliardi di dollari (prodotto interno lordo, è una misura della ricchezza della nazione) e il PIL/pp, ossia il PIL diviso il numero di abitanti.

Stato	PIL	PIL/pp
Cile	67	9.930
Bolivia	6	2.617
Colombia	76	6.347
Argentina	281	8.498
Paraguay	8	3.583
Perù	57	3.940
Uruguay	18	6.854
Venezuela	75	8.090
Suriname		4.862
Ecuador	18	4.602
Brasile	688	5.928
Guyana		3.205

- Quali sono i due stati più ricchi del sudamerica?
- Quali sono i due più poveri?
- Quali sono i due stati in cui la gente è più ricca?
- E quelli in cui la gente è più povera?



135) La tabella seguente indica il tasso di analfabetismo tra la popolazione di alcuni stati europei.

Estonia	1
Lettonia	1
Lituania	1
Moldavia	1
Russia	1
Slovacchia	1
Ungheria	1
Bielorussia	2
Bulgaria	2
Croazia	2
Italia	2
Romania	2
Ucraina	2

- L'Italia è il paese con minore analfabetismo del gruppo?
- Quali stati hanno lo stesso di alfabetizzazione dell'Italia?
- Quale è il tasso di alfabetizzazione dell'Italia?
- Dire almeno due stati in cui c'è più alfabetizzazione che in Italia.

136) Nella tabella seguente c'è il numero di permessi di soggiorno concessi a stranieri distinti per motivazione per l'anno 2003. (dati Istat)

Lavoro	Famiglia	Religione	Residenza elettiva	Studio	Turismo	Asilo	Richiesta	Altro	Totale
<b>829.761</b>	<b>477.959</b>	<b>53.610</b>	<b>56.903</b>	<b>38.012</b>	<b>5.857</b>	<b>6.226</b>	<b>9.657</b>	<b>25.301</b>	<b>1.503.286</b>

Rispondi alle seguenti domande:

- La maggior parte degli stranieri per quale ragione viene in Italia?
- In che percentuale rispetto al totale?
- Quanti sono i turisti rispetto al totale in percentuale?

137) Nella tabella seguente si prendono in considerazione alcuni stati considerando l'aspettativa di vita e l'ISU.

Stato	ISU	aspettativa di vita
Giappone	0,94	80
Islanda	0,942	79,2
Italia	0,922	79
Francia	0,946	78,7
Svezia	0,936	78,4
Stati Uniti	0,943	78,2
Australia	0,932	78,2

L'ISU rappresenta la ricchezza di uno stato.

- Secondo te è vero che più uno stato è ricco e più a lungo si vive?
- Quanti stati hanno un'aspettativa di vita superiore a quella Italiana?
- Quanti stati (della tabella) sono più ricchi di noi?
- Qual è lo stato più ricco (della tabella) e qual è la sua aspettativa di vita?

### Indici di dispersione.

Calcola varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità dei dati seguenti (i risultati sono approssimati).

- 138) Peso dei componenti di una famiglia:  
Padre 86kg  
Madre 60kg  
Zio 86Kg  
Nonno 72Kg  
Figlio 60Kg  
Figlia 42Kg  
[ $\sigma^2 = 244.56$ ,  $\sigma = 15.64$ ,  $i = 23.11\%$ ]
- 139) Le altezze di un gruppo di ragazzi sono (in cm) 175, 181, 165, 178, 165, 176.  
[ $\sigma^2 = 38.22$ ,  $\sigma = 6.18$ ,  $i = 3.57\%$ ]
- 140) Il numero di piercing che hanno le ragazze di una classe sono i seguenti: 0, 1, 1, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 0, 3, 1, 1, 0, 2.  
[ $\sigma^2 = 0.86$ ,  $\sigma = 0.93$ ,  $i = 126.62\%$ ]
- 141) Tre amici durante le vacanze estive organizzano una gara a chi riesce a baciare più ragazze in discoteca. Il primo ne bacia 3 in un mese, il secondo 14, il terzo 4. [  $\sigma^2 = 24.67$ ,  $\sigma = 4.97$ ,  $i = 70.95\%$  ]
- 142) I voti della 5A nel compito di matematica sono stati i seguenti: 5, 8, 9, 8, 6, 6, 7, 9, 5, 8, 5, 6, 8, 5, 9, 10, 6, 6, 6. [  $\sigma^2 = 2.47$ ,  $\sigma = 1.57$ ,  $i = 22.63\%$  ]
- 143) La misura del tempo di caduta di un oggetto dal terzo piano ha dato i seguenti risultati: 1s, 1.1s, 0.9s, 1.2s, 1s, 1.1s, 1s, 1.2s, 0.8s, 0.9s, 0.9s, 1.1s, 1s, 1s, 1.1s, 0.9s. [  $\sigma^2 = 0.01$ ,  $\sigma = 0.11$ ,  $i = 10.97\%$  ]
- 144) Il costo della spesa degli ultimi 20 clienti del negozio è stato il seguente: 23€, 15€, 20€, 22€, 18€, 4€, 31€, 35€, 56€, 22€, 18€, 17€, 34€, 87€, 6€, 11€, 15€, 9€, 28€, 41€. [  $\sigma^2 = 347.14$ ,  $\sigma = 18.63$ ,  $i = 72.78\%$  ]
- 145) Il numero di componenti le famiglie degli allievi di una classe è: 4, 4, 3, 5, 2, 5, 4, 6, 3, 3, 3, 2, 2, 5, 8, 3, 4.  
[  $\sigma^2 = 2.34$ ,  $\sigma = 1.53$ ,  $i = 39.39\%$  ]
- 146) 10 bambini hanno ciascuno un certo numero di macchinine, ossia: 2, 2, 10, 125, 8, 3, 3, 1, 1, 1.  
[  $\sigma^2 = 1338.44$ ,  $\sigma = 36.58$ ,  $i = 234.52\%$  ]
- 147) La notte di capodanno sono state colpite da petardi e si sono fatte male 9 persone delle seguenti età: 21, 21, 18, 19, 35, 84, 5, 2, 14. [  $\sigma^2 = 527.11$ ,  $\sigma = 22.96$ ,  $i = 94.35\%$  ]
- 148) Le temperature minime di Tarvisio negli ultimi 8 giorni sono state le seguenti: 2°, 3°, -2°, -1°, 0°, 0°, 5°, 3°.  
[  $\sigma^2 = 4.94$ ,  $\sigma = 2.22$ ,  $i = 177.76\%$  ]
- 149) Nell'ultima settimana guidando la macchina ho percorso il seguente numero di km:  
lunedì 85  
martedì 91  
mercoledì 60  
giovedì 68  
venerdì 84  
sabato 12  
domenica 145  
[  $\sigma^2 = 1360.41$ ,  $\sigma = 36.88$ ,  $i = 47.37\%$  ]
- 150) La mia squadra di calcio ha giocato le ultime dodici partite con i seguenti risultati (0 – sconfitta, 1 – pareggio, 3 – vittoria): 0, 3, 3, 1, 3, 1, 0, 1, 3, 3, 1, 1. [  $\sigma^2 = 1.39$ ,  $\sigma = 1.18$ ,  $i = 70.71\%$  ]
- 151) L'ultimo anno l'inflazione è cresciuta mese per mese delle seguenti percentuali:  
gennaio 0,2%  
febbraio 0,1%  
marzo 0,1%  
aprile 0,3%  
maggio 0%  
giugno 0,1%  
luglio 0,4%  
agosto 0,2%  
settembre 0,4%  
ottobre 0,2%  
novembre 0,3%  
dicembre 0,3%  
[  $\sigma^2 = 0.01$ ,  $\sigma = 0.12$ ,  $i = 56\%$  ]
- 152) Un professore arriva spesso in ritardo alla prima ora. I ragazzi, arrabbiati con l'insegnante, decidono di controllare a che ora entra in classe nell'ultima settimana, ottenendo i seguenti risultati (si considerino solo i minuti): 8.15, 8.20, 8.18, 8.25, 8.15, 8.28, 8.26. [  $\sigma^2 = 0.002457$ ,  $\sigma = 0.04957$ ,  $i = 23.6\%$  ]

153) A 10 persone a cui è stato chiesto quante ore al giorno passano davanti alla tv. I risultati sono stati: 3, 5, 4, 2, 5, 0, 1, 2, 2, 9.  $[\sigma^2 = 6.01, \sigma = 2.45, i = 74.29\%]$

154) Si prendano come dati il numero delle lettere dei nomi degli allievi della classe.

155) La seguente tabella dice il numero di persone a seconda delle età a cui si sono sposate

età	16-18	18-21	21-25	25-30	30-40	>40
Numero persone	5	22	34	70	38	26

Si utilizzino i valori centrali delle fasce e 45 per indicare l'età >40.  $[\sigma^2 = 61.99, \sigma = 7.87, i = 26.84\%]$

156) All'interno di una pizzeria ci sono un certo numero di persone come nella tabella seguente:

età	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
Numero persone	10	12	8	15	20

Si utilizzino i valori centrali delle fasce.  $[\sigma^2 = 53.41, \sigma = 7.31, i = 30.11\%]$

157) Una ditta produttrice di cioccolata fa assaggiare le nuove barrette ripiene di yogurt alla fragola a 100 persone chiedendo loro di darne un giudizio da 1 - molto male a 5 - buonissimo; ecco i risultati:

Giudizio	1	2	3	4	5
N° persone	3	15	41	28	13

$[\sigma^2 = 0.96, \sigma = 0.98, i = 29.44\%]$

158) Gli stipendi mensili di una ditta che produce seghe elettriche sono i seguenti:

Stipendio	Meno di 1000 €	1000 - 1500 €	1500 - 2000 €	Più di 2000 €
N° persone	3	10	5	2

Si utilizzino i valori centrali delle fasce, 750 per "meno di 1000" e 2500 per la fascia "più di 2000".  $[\sigma^2 = 225625, \sigma = 475, i = 33.33\%]$

159) Gli omicidi e i suicidi in provincia di Udine negli ultimi 5 anni sono stati i seguenti:

Anno	Omicidi	Suicidi
2000	3	21
2001	6	18
2002	11	23
2003	9	35
2004	14	40

Calcolare la varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità degli omicidi e dei suicidi negli ultimi anni.  
 Omicidi  $[\sigma^2 = 14.64, \sigma = 3.83, i = 44.49\%]$   
 Suicidi  $[\sigma^2 = 73.04, \sigma = 8.55, i = 31.19\%]$

160) I voti alla prova di italiano di quinta d'esame 2004-2005 sono stati i seguenti:

Voto	7	8	9	10	11	12	13	14	15
N° allievi	1	6	4	8	2	1	1	1	0

$[\sigma^2 = 2.72, \sigma = 1.65, i = 17.07\%]$

161) Mattia lancia un dado a sei facce 50 volte e ottiene i seguenti risultati:

Numero	1	2	3	4	5	6
Volte che è uscito	7	9	9	8	9	8

$[\sigma^2 = 2.77, \sigma = 1.66, i = 47\%]$

162) Sarah lancia due dadi a sei facce 50 volte, e sommando le due facce ottiene i seguenti risultati:

Numero	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Volte che è uscito	1	3	2	6	7	10	8	7	4	0	2

$[\sigma^2 = 4.88, \sigma = 2.21, i = 31.37\%]$

163) Un negozio di reggiseni vende reggiseni delle seguenti misure:

Misura	Reggiseni venduti
1	21
2	28
3	19
4	12
5	7
6	3

$[\sigma^2 = 1.84, \sigma = 1.36, i = 51.92\%]$

164) Una squadra di calcio ha segnato un certo numero di reti come nella seguente tabella:

Reti	Partite
0	7
1	15
2	11
3	5

$[\sigma^2 = 0.86, \sigma = 0.93, i = 67.94\%]$

165) Al teatro va il seguente numero di spettatori nei 30 spettacoli di novembre:

Spettatori	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600
Numero spettacoli	1	1	5	6	6	11

Si utilizzino i valori centrali delle fasce.  $[\sigma^2 = 19066.67, \sigma = 138.08, i = 33.68\%]$

**Indici di dispersione - Confronto di gruppi.**

166) La stessa classe svolge due compiti in classe, uno di matematica e l'altro di italiano.

Ecco i voti di matematica: 4, 8, 7, 6, 9, 6, 5, 3, 6, 6, 5, 2, 10, 7, 6, 6.

E quelli di italiano: 6, 7, 6, 7, 6, 7, 8, 5, 5, 6, 5, 6, 6, 4, 4, 8.

a) Calcolare media, mediana, moda, varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità per le valutazioni delle due materie.

b) Gli allievi vanno in media meglio in matematica o in italiano?

c) La preparazione è più omogenea in quale disciplina? Cosa si usa per il confronto?

[matematica: media = 6, mediana = 6, moda = 6,  $\sigma^2 = 3.88, \sigma = 1.97, i = 32.81\%$ ,

italiano: media = 6, mediana = 6, moda = 6,  $\sigma^2 = 1.38, \sigma = 1.17, i = 19.54\%$ ]

167) Gli allievi di due classi distinte svolgono lo stesso compito di preesame di matematica.

Ecco i voti della 3A: 81, 71, 84, 91, 71, 95, 92, 95, 66, 71, 72, 82, 76, 69, 84, 85, 96, 79.

E quelli della 3C: 34, 85, 56, 41, 42, 35, 13, 23, 47.

a) Calcolare media, mediana, moda, varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità per le due classi.

b) Quale classe è più preparata in matematica?

c) La preparazione è più omogenea in quale delle due classi?

[3A moda: media = 81.11, mediana = 81.5, moda = 71,  $\sigma^2 = 91.77, \sigma = 9.58, i = 11.81\%$ ,

3C elettronici: media = 41.78, mediana = 41, moda = tutti i valori,  $\sigma^2 = 376.17, \sigma = 19.40, i = 46.42\%$ ]

168) Si considerino le seguenti tabelle riguardanti il numero di migliaia di abitazioni occupate per numero di stanze: (dati Istat 25.10.81).

VENETO		BASILICATA	
Numero di stanze	abitazioni occupate	numero di stanze	abitazioni occupate
1	5	1	11
2	52	2	33
3	151	3	40
4	394	4	46
5	703	5	43

a) Calcolare media, mediana e moda per le due regioni.

b) Quale delle due regioni ha il maggior numero di stanze per famiglia? Cosa conviene usare, media, mediana o moda?

c) Calcolare per le due regioni varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità.

d) Qual è la regione con più differenza tra classi sociali e perché?

e) La famiglia tipo veneta quante stanze ha? E quella lucana?

[Veneto: media = 4.33, mediana = 5, moda = 5,  $\sigma^2 = 0.74, \sigma = 0.86, i = 19.83\%$ ,

Basilicata: media = 3.45, mediana = 4, moda = 4,  $\sigma^2 = 1.51, \sigma = 1.23, i = 35.63\%$ ]

169) Risultati dell'Inter nelle ultime 10 partite (0 - sconfitta, 1 - pareggio, 3 - vittoria): 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 0, 1, 3.

Risultati della Juventus nelle ultime 10 partite: 0, 3, 3, 3, 3, 1, 3, 3, 0, 0.

a) Calcolare per le due squadre media, mediana, moda, varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità.

b) Dire quale squadra ha un comportamento più regolare.

c) Conviene avere un comportamento regolare in campionato? In quali casi?

[Inter: media = 1.5, mediana = 1, moda = 1,  $\sigma^2 = 1.05, \sigma = 1.02, i = 68.31\%$

Juventus: media = 1.9, mediana = 3, moda = 3,  $\sigma^2 = 1.89, \sigma = 1.37, i = 72.36\%$ ]

170) Si considerino le seguenti tabelle: (Istat 31.12.1991).

	Friuli Venezia Giulia	Emilia-Romagna
	kmq	kmq
Pianura (0)	2987	10571
Collina (1)	1516	5992
Montagna (3)	3340	5560



- a) Calcolare per le due regioni media, mediana, moda, varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità.  
 b) Quale è la regione più montuosa?  
 c) Per rispondere a tale domanda conviene usare media, mediana, moda o maggior superficie di territorio montuoso? Motivare la risposta.  
 d) Qual è la regione con i maggiori dislivelli altimetrici?  
 [Friuli: media = 1.47, mediana = 1, moda = 3,  $\sigma^2 = 1.86$ ,  $\sigma = 1.36$ ,  $i = 92.79\%$   
 Emilia-Romagna: media = 1.02, mediana = 1, moda = 0,  $\sigma^2 = 1.48$ ,  $\sigma = 1.22$ ,  $i = 118.81\%$ ]

171) Nella famiglia Rossi papà guadagna 1200 euro e mamma 950 euro, nella famiglia Verdi papà guadagna 1400 euro e mamma 1700.

- a) Calcolare per le due famiglie media, mediana, moda, varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità.  
 b) Quale delle due famiglie ha stipendio più omogeneo? Cosa si usa?  
 [Rossi: media = 1075, mediana = 1075, moda = 950 e 1200,  $\sigma^2 = 15625$ ,  $\sigma = 125$ ,  $i = 11.63\%$   
 Verdi: media = 1550, mediana = 1550, moda = 1400 e 1700,  $\sigma^2 = 22500$ ,  $\sigma = 150$ ,  $i = 9.68\%$ ]

172) Il papà ogni giorno guida 3 ore; la prima ora va a 50 km/h, la seconda ora a 70 Km/h e la terza ora a 140 Km/h. La mamma ogni giorno guida 2 ore; la prima va a 40 Km/h e la seconda ora a 80 Km/h.

- a) Calcolare per i due genitori media, mediana, moda, varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità.  
 b) Quale dei due guida più veloce? Per rispondere a tale domanda cosa si usa?  
 c) Quale dei due ha una guida più omogenea? Per rispondere a tale domanda cosa si usa?  
 [Papà: media = 86.67, mediana = 70, moda = 50, 70, 140,  $\sigma^2 = 1488.89$ ,  $\sigma = 38.59$ ,  $i = 44.52\%$ ,  
 Mamma: media = 60, mediana = 60, moda = 40 e 80,  $\sigma^2 = 400$ ,  $\sigma = 20$ ,  $i = 33.33\%$ ]

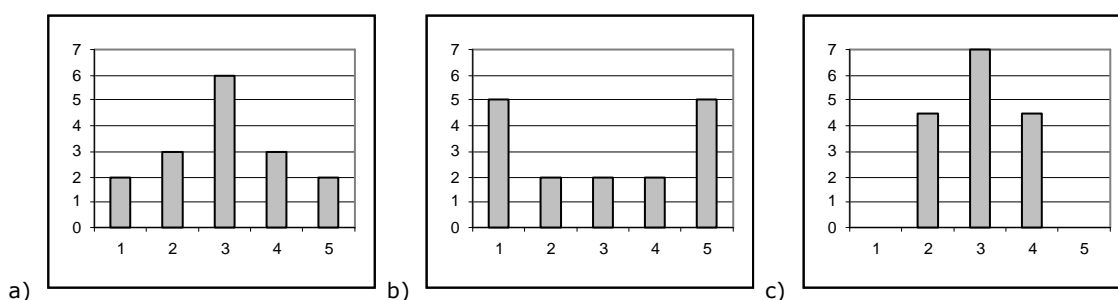
173) Queste sono le densità di popolazione degli stati del nordamerica: Canada 3, USA 29; e queste del centroamerica: Belize 8.7, Nicaragua 36, Panama 38.4, Messico 50, Honduras 58, Costa Rica 74.3, Guatemala 112, El Salvador 300.

- a) Calcolare per le due zone geografiche media, mediana, moda, varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità.  
 b) Quale dei due paesi ha una maggiore densità di popolazione? Per rispondere a tale domanda cosa si usa?  
 c) Quale dei due ha più differenze nelle densità di popolazione? Per rispondere a tale domanda cosa si usa?  
 [nordamerica: media = 16, mediana = 16, moda = tutti i valori,  $\sigma^2 = 169$ ,  $\sigma = 13$ ,  $i = 81.25\%$ ,  
 centroamerica: media = 84.68, mediana = 54, moda = tutti i valori,  $\sigma^2 = 7427$ ,  $\sigma = 86.18$ ,  $i = 101.78\%$ ]

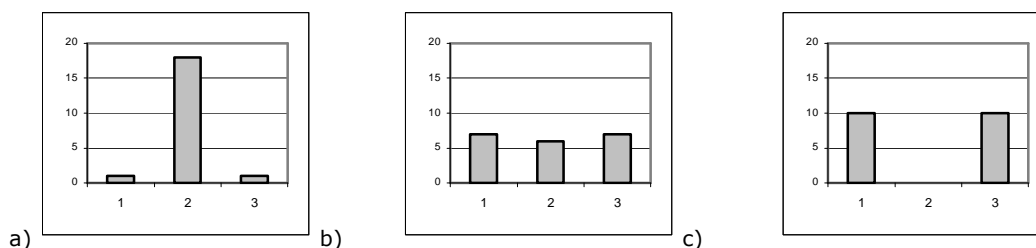
174) Nell'ultima settimana Marcello ha dormito i seguenti numeri di ore a notte: 7, 8, 7, 6, 6, 8, 7. Invece Stefania ha dormito i seguenti numeri di ore a notte: 8, 9, 8, 7, 6, 9, 9.

- a) Calcolare per le due persone media, mediana, moda, varianza, scarto quadratico medio e indice di variabilità.  
 b) Chi dorme di più? Per rispondere a tale domanda cosa si usa?  
 c) Chi è più regolare nel sonno notturno? Per rispondere a tale domanda cosa si usa?  
 [Marcello: media = 7, mediana = 7, moda = 7,  $\sigma^2 = 0.57$ ,  $\sigma = 0.76$ ,  $i = 10.80\%$ ,  
 Stefania: media = 8, mediana = 8, moda = 9,  $\sigma^2 = 1.14$ ,  $\sigma = 1.07$ ,  $i = 13.36\%$ ]

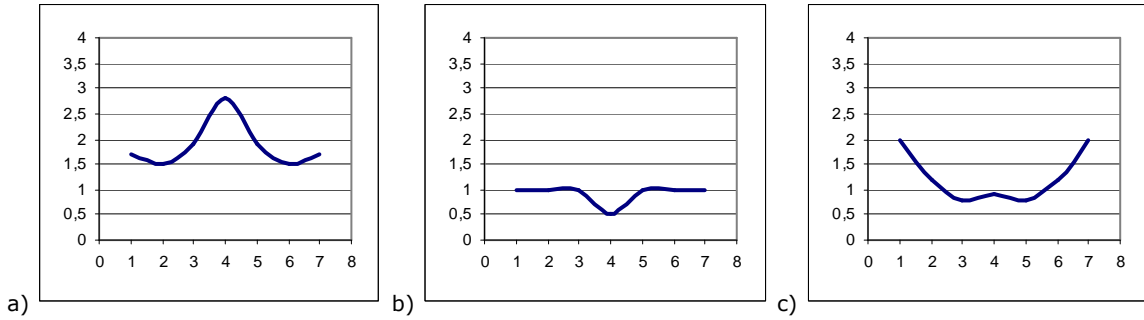
175) Mettere in ordine per ogni esercizio i grafici dati dal più omogeneo al meno omogeneo.



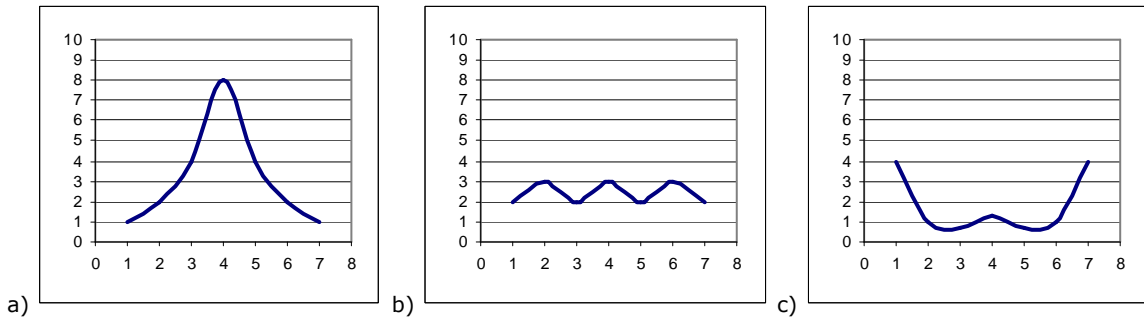
176) Mettere in ordine per ogni esercizio i grafici dati dal più omogeneo al meno omogeneo.



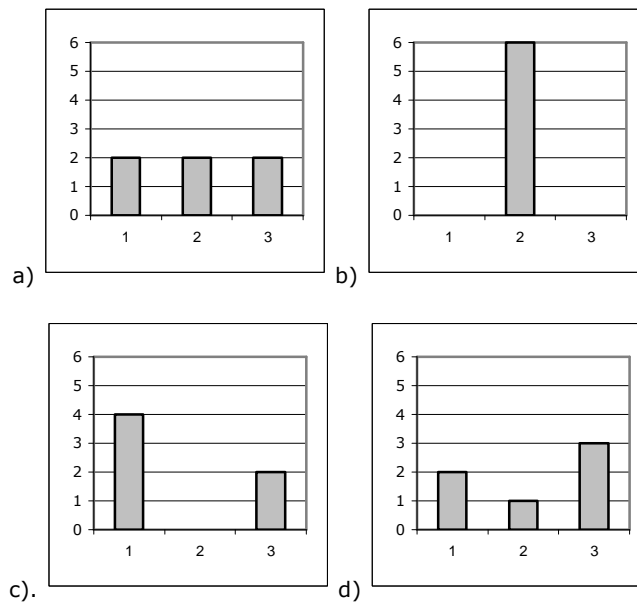
177) Ordina i seguenti grafici dal più omogeneo al meno omogeneo.



178) Ordina i seguenti grafici dal più omogeneo al meno omogeneo.

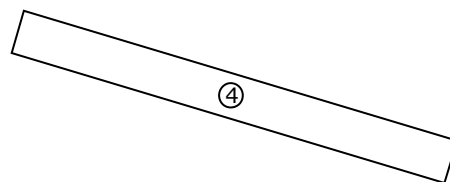
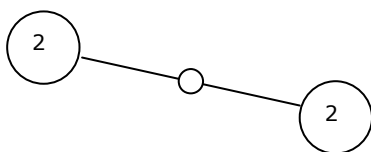


179) Ordina i seguenti grafici dal più omogeneo al meno omogeneo.

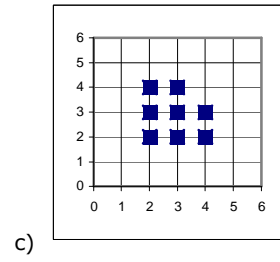
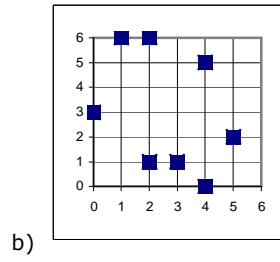
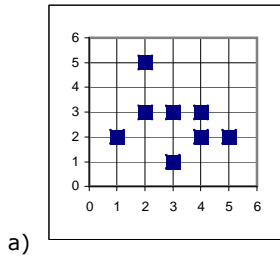


180) Quando un corpo è vicino al suo centro ruota più velocemente. L'omogeneità serve ad aumentare la velocità; i ballerini ruotano più velocemente con le braccia vicine al corpo e rallentano con le braccia lontano dal corpo. Basandosi su questo principio si può capire se, dando la stessa spinta, un corpo ruota più lentamente o più velocemente di un altro che abbia la stessa massa. Sapendo ciò rispondere alle seguenti domande:

- Ruota più velocemente a parità di spinta e di massa un pneumatico pieno di gomma o uno cavo?
- Quale dei due corpi in figura ruota più velocemente a parità di spinta? (all'interno la massa in Kg, il cerchietto indica il centro di rotazione).



181) Ordina i seguenti insiemi di punti dal più omogeneo al meno omogeneo.



182) Ordina i seguenti insiemi di punti dal più omogeneo al meno omogeneo.

