

ESERCIZI IN PIÙ

PROBLEMI CON LE PERCENTUALI

Risolvi i seguenti problemi.

1 Ho letto 320 pagine di un romanzo, pari all'80% del libro. Quante pagine mancano alla fine? [80]

2 Una coppia di sposi acquista un appartamento che costa € 140 000. Per pagarlo chiedono un prestito pari al 25% del prezzo di acquisto. Per la restituzione si impegnano a versare alla fine di ogni anno € 5000, pagando però un interesse del 6% sul debito di ogni anno. Calcola a quanto ammonta il prestito e quale cifra viene pagata alla fine del terzo anno. [€ 35 000; € 6500]

3 Un ragazzo acquista uno scooter, il cui prezzo di listino è di € 1549. Per ottenere uno sconto, paga subito € 368,65 in contanti e si impegna a portare il resto in due assegni: il primo, dopo una settimana, di € 316 e il secondo, di importo doppio del primo, dopo due settimane. Quale sconto in percentuale ottiene? [15%]

4 Chiedo a un'amica in prestito € 500 per un anno. Alla fine del periodo riscuoterà la cifra prestata maggiorata del 4%. Un amico è disponibile a prestarmi la stessa cifra chiedendomi alla fine la cifra, € 10,20 di spese e il 3% del capitale come interessi. Quale proposta è più conveniente? Qual è il vantaggio in percentuale? [amica: € 520; amico: € 525,20; ≈ 1%]

5 In una classe prima, gli studenti provengono da quattro comuni.

	COMUNE A	COMUNE B	COMUNE C	COMUNE D
Femmine	9	3	1	1
Maschi	7	3	2	2

Quale percentuale di studenti proviene dal comune A? E quale percentuale dal comune D? [57,14%; 10,7%]

6 Nella prima fase di un gioco a quiz undici concorrenti realizzano i seguenti punteggi.

Punteggi	100	110	120	140	160
n. concorrenti	2	4	1	3	1

Per poter passare alla fase successiva occorre un punteggio di almeno 120. Qual è la percentuale di candidati che supera la prima selezione? [45,45%]

7 Riscaldando una sbarra di alluminio, questa si allunga del 3% e raggiunge una lunghezza di 2,526 m. Quanto era lunga inizialmente la sbarra? [2,5184 m]

8 In una azienda il 15% è costituito da impiegati, il 20% da tecnici specializzati e infine vi sono 273 operai. Quanti sono gli impiegati e quanti i tecnici? [63; 84]

9 Il prezzo di vendita di un divano è di € 1625. Calcola quanto è costato al rivenditore sapendo che ha realizzato un utile del 28%. [€ 1269,53]

10 Un lettore di musica seleziona i brani da un archivio così composto:

LINGUA \ GENERE	GENERE		
	Rock	Folk	Melodico
Inglese	12	4	4
Italiano	6	4	4
Spagnolo	4	/	2

Calcola la probabilità che venga eseguito un brano:

- a) folk; d) in inglese o in spagnolo;
 b) rock in inglese; e) melodico o rock in italiano.
 c) in inglese; [a) 20%; b) 30%; c) 50%; d) 65%; e) 25%]

11 In un sacchetto sono contenute delle palline numerate da 1 a 25. Calcola la probabilità, espressa in percentuale, che estraendo una pallina a caso si ottenga un numero:

- a) dispari; d) maggiore di 15 e multiplo di 3;
 b) pari; e) maggiore di 15 o multiplo di 3.
 c) multiplo di 5;
 [a) 52%; b) 48%; c) 20%; d) 12%; e) 60%]

COMPLETA le tabelle degli esercizi seguenti.

12 In una fabbrica sono stati prodotti 800 scooter in quattro modelli.

TIPO DI SCOOTER	QUANTITÀ	PERCENTUALE
Alfabetà	...	25%
XY	120	...
Tuono	320	...
S50	160	...

13 Tre amici hanno totalizzato 12 000 punti in un videogioco.

NOME	PUNTI	PERCENTUALE
Luca	3360	...
Andrea	...	45%
Giorgio	3240	...

14 Quattro giocatori di pallacanestro hanno realizzato 50 punti in una partita.

GIOCATORE	PUNTI	PERCENTUALE
n. 1	...	40%
n. 2	5	...
n. 3	...	30%
n. 4	10	...

15 I 20 studenti di una classe hanno svolto un tema di italiano, scelto fra tre titoli.

TIPO DI TEMA	N. DI TEMI SVOLTI	PERCENTUALE
Letteratura	5	...
Storia	2	...
Attualità	...	65%

■ Percentuali e sistemi elettorali

Esistono diversi **sistemi elettorali**, ossia procedure per stabilire come avviene una votazione e chi risulta eletto.

Ricordiamo che in Italia la **Camera dei Deputati** è formata da **630 persone**, elette dai cittadini.

Sistema proporzionale. Ogni forza politica presenta una lista di candidati e ottiene una percentuale di deputati pari alla percentuale di voti che ha avuto in tutta Italia.

Per esempio, se una forza politica ha avuto il 10% dei voti ottiene 63 deputati.

16 Supponiamo che alle elezioni si presentino dieci liste, che ottengono i seguenti risultati:

- lista A: 36%;
- lista B: 30%;
- lista C: 21%;
- lista D: 6%;
- lista E: 2%;
- liste F, G, H, I e L: 1%.

Quanti deputati ottiene ciascuna lista? (Trascura i resti delle divisioni: risulteranno meno di 630 deputati, ma per semplicità non ce ne occupiamo.)

[227; 189; 132; 38; 13; 6]

Sistema maggioritario «puro». Il territorio nazionale viene diviso in 630 zone (tante quanti sono i deputati da eleggere), dette *collegi elettorali*. Ciascun collegio elettorale elegge un solo deputato, ossia il candidato che ha ottenuto più voti.

Per esempio, se nel collegio *x* la candidata Tizia ha ottenuto il 35% dei voti, il candidato Caio il 30% e nessun altro ha ottenuto una percentuale maggiore, nel collegio *x* risulta eletta la candidata Tizia.

Ogni forza politica ottiene dunque una percentuale di deputati pari alla percentuale di collegi nei quali un suo candidato è stato eletto.

Per esempio, se i candidati della forza politica A risultano i più votati nel 50% dei collegi elettorali, la forza politica A avrà 315 deputati.

17 Alle elezioni la forza politica X ha presentato un candidato in ogni collegio, ottenendo in ciascuno la stessa percentuale del 10%. In nessun collegio il suo candidato è risultato il più votato. Da quale percentuale di italiani è stata votata la forza politica X? Quanti deputati ha ottenuto? [10%; 0]

- 18** La forza politica Y ha presentato un proprio candidato nel 10% dei collegi, nei quali il numero di votanti è complessivamente il 10% dei votanti italiani. In ciascuno dei collegi ha ottenuto il 70% dei voti. Da quale percentuale di italiani è stata votata la forza Y ? Quanti deputati ha ottenuto? [7%; 63]

Sistema maggioritario «con correzione proporzionale». Il 75% dei deputati (cioè 472 deputati) viene eletto con il sistema maggioritario, il 25% (cioè 158 deputati) con il sistema proporzionale. Il territorio viene diviso in 472 collegi elettorali; ogni forza politica presenta una lista per la quota proporzionale, e un candidato in tutti o in alcuni collegi. Gli elettori votano su due schede, una per la quota maggioritaria e una per la quota proporzionale.

- 19** Come nell'esercizio 17, alle elezioni la forza politica X ha presentato un candidato in ogni collegio, ottenendo in ciascuno la stessa percentuale del 10%. In nessun collegio il suo candidato è risultato il più votato. Nella quota proporzionale ha ottenuto il 10% dei voti. Quanti deputati ha ottenuto dalla quota maggioritaria? Quanti dalla quota proporzionale? (Trascura i resti delle divisioni.) [0; 15]
- 20** La forza politica Y ha presentato un proprio candidato nel 10% dei collegi. In ciascuno dei collegi ha ottenuto il 70% dei voti. Nella quota proporzionale ha ottenuto il 7% dei voti. Quanti deputati ha ottenuto dalla quota maggioritaria? Quanti dalla quota proporzionale? (Trascura i resti delle divisioni.) [47; 11]

Sistema a doppio turno. Le elezioni del sindaco di una città con più di 15 000 abitanti avvengono con il sistema a doppio turno: se in una prima votazione un candidato ottiene più del 50% dei voti viene eletto, altrimenti passano al secondo turno i due candidati che ottengono le due percentuali più alte.

- 21** In una città di 250 000 abitanti (il 75% dei quali ha diritto di voto), il 90% degli abitanti con diritto di voto va a votare al primo turno. I risultati del primo turno sono:
- candidata Tizia: 40%;
 - candidato Caio: 33%.
- Quanti sono i cittadini che hanno diritto al voto? Quanti sono i cittadini che hanno votato al primo turno? Di questi, quanti hanno votato per la candidata Tizia? [187 500; 168 750; 67 500]
- 22** Nella stessa elezione dell'esercizio precedente al secondo turno vota l'80% dei cittadini con diritto di voto. I risultati sono:
- candidata Tizia: 58%;
 - candidato Caio: 42%.
- Quanti sono i cittadini che hanno votato al secondo turno? Quanti hanno votato per la candidata Tizia questa volta? [150 000; 87 000]