PROBLEMI SPIEGATI SULLO SCONTO

**Le percentuali**

La percentuale è la frazione di un numero intero espressa in centesimi e indicata con il simbolo %.

Esprime il rapporto tra due grandezze mediante una frazione che ha come denominatore il numero

100. Così, 20% significa 20/100. Il calcolo delle percentuali è molto diffuso nel campo della

finanza, dell'industria e in quello scientifico, in particolare nella fase di valutazione dei dati.

Per calcolare quanto vale in percentuale il rapporto tra due numeri, si calcola la frazione e si

moltiplica il risultato per cento. Ad esempio la frazione 4/16 corrisponde al 25% (infatti 4/16 =

0.25; 0.25x100 = 25).

Molto più spesso però viene richiesto di calcolare il valore % di un numero. Ad esempio calcolare il

30% di 45. Si fa quindi il calcolo contrario: si moltiplica 45x30 e si divide per 100. Si ha quindi

45x30=1350; 1350:100=13.50.

I test di questo tipo possono essere impostati in vario modo, ma l’importante è cercare sempre di

comprendere bene il testo prima di effettuare i calcoli.

ESEMPIO

Un paio di scarpe costa 120 euro. Per i saldi di primavera viene scontato del 15%. Quanto pagherò

le scarpe se decido di comprale?

A) 18

B) 80

C) 102

D) 138

E) 180

Per calcolare il valore del nuovo prezzo bisogna considerare che il prezzo pieno, ossia 120 euro,

corrisponde al totale (che si rapporta a 100) mentre il prezzo scontato, quello da pagare, si rapporta

alla percentuale dello sconto. Bisogna quindi applicare la seguente proporzione:

120:100=X:15

Da cui

X=120x15:100=18

**ATTENZIONE**

Il valore così calcolato non rappresenta il prezzo finale, ma lo sconto che bisogna applicare. Il

prezzo finale sarà quindi 120-18=102.

La risposta corretta è quindi la C.

ESEMPIO

Un capo d’abbigliamento costa 30 euro. Dopo avere applicato uno sconto, viene pagato 25 euro. A

quanto ammonta lo sconto?

A) circa 80%

B) circa 50%

C) circa 33%

D) circa 17%

E) circa 5%

Anche in questo quesito bisogna calcolare la proporzione che permette di rapportare i valori alle

percentuali. Il quesito in questione è simile al precedente come impostazione, ma differisce per il

fatto che ora si ha il prezzo finale e bisogna calcolare la percentuale di sconto. La proporzione sarà

quindi:

30:100=25:X

Da cui

X=100x25:30=83.33

Questo valore rappresenta il corrispondente percentuale dei 25 euro, mentre per sapere di quanto è

lo sconto, bisogna sottrarre il valore ottenuto dal 100%. Quindi lo sconto sarà

100-83.3=16.7

ossia 17% circa, come da risposta D.

ESEMPIO

Una busta contiene 76 caramelle di cui 24 a menta, 38 a limone e il rimanente a fragola. Qual è la

percentuale di caramelle a limone?

A) 24%

B) 50%

C) 76%

D) 80%

E) nessuna delle risposte è corretta

Questo quesito, come altri, fornisce informazioni inutili che possono distrarre il candidato dal

focalizzare il punto. Infatti volendo conoscere la percentuale di un certo numero di caramelle, non

servono le informazioni sulle altre caramelle, ma solo la quantità totale. Il totale, ossia il 100% è 76,

quindi per sapere a che percentuale corrispondono le caramelle al limone bisogna impostare la

seguente proporzione:

76:100=38:X

Da cui

X=38x100:76=50

Le caramelle al limone quindi rappresentano il 50% del totale (risposta B).

Un altro tipo di quesiti riguarda la variazione percentuale di prezzo o di qualsiasi altra grandezza.

La variazione percentuale indica, ad esempio nel caso di prezzi, la variazione di prezzo, espressa in

percentuale, che uno stesso oggetto ha subito a distanza di mesi o di anni.

Ad esempio, un maglione che costava 105 euro e viene venduto l’anno successivo a 140 euro, ha

subito un incremento del 33%, mentre, se costava 140 euro ed è stato scontato al prezzo di 105

euro, vuol dire che ha avuto un decremento del 25% circa.

Vediamo i calcoli:

se voglio calcolare l’incremento percentuale faccio la differenza tra i prezzi (il più alto meno il più

basso):

140-105=35

Successivamente divido il risultato ottenuto per il prezzo più basso, in questo caso 105 ed ottengo

35:105=0.33 (circa)

E infine moltiplico il valore ottenuto per 100,

0.33x100=33%

La formula può essere scritta come segue:

((Vf - Vi):Vi)x100

dove Vf = valore finale e Vi = valore iniziale.

Se invece il maglione è stato scontato, quindi costava 140 e lo pago 105, allora il decremento sarà

dato da una formula simile, con la differenza che la divisione verrà fatta non per il prezzo più basso,

ma per quello più alto:

((Vf - Vi):Vf)x100=25%

ESEMPIO

Un minimarket ha una superficie di 360 mq. Un secondo minimarket ha una superficie che è minore

del precedente del 15%. Quanti mq misura il secondo minimarket?

A) 54

B) 108

C) 206

D) 315

E) 345

Ancora una volta bisogna applicare la proporzione che relaziona i numeri alle quantità percentuali:

360:100=X:15

X=360x15:100=54

Naturalmente il numero ottenuto rappresenta il corrispondente del 15% e non la soluzione. Per

ottenere la soluzione bisogna sottrarre al totale (360) il numero ottenuto dai calcoli. Quindi il

secondo minimarket avrà una superficie pari a:

360-54=206 mq (risposta C).

ESEMPIO

100 grammi di un alimento presentano il 5% di proteine e il 75% di carboidrati. Quanti grammi di

carboidrati presenteranno 25 grammi dello stesso prodotto?

A) 5.85

B) 18.75

C) 25

D) 27.38

E) 50.8

Anche in questo quesito viene fornita un’informazione inutile, ossia la percentuale di proteine

nell’alimento. Per la soluzione del problema dobbiamo considerare che i 100 grammi

rappresentano il 100% dell’alimento, di cui il 75% è rappresentato dai carboidrati. Quando si

prenderanno solo 25 grammi dell’alimento, la percentuale dei carboidrati sarà sempre del 75%, solo

che stavolta sono i 25 grammi a rappresentare il 100% dell’alimento.

Quindi l’equazione da svolgere sarà:

25:100=X:75

X=25x75:100=18.75

ESEMPIO

Un negozio di abbigliamento che fino al 2008 aveva avuto una vendita di circa 800 capi all'anno,

nel 2009 registra una vendita di 1000 capi all'anno. Qual è stato l'incremento percentuale delle

vendite?

A) 15%

B) 25%

C) 34%

D) 47%

E) 63%

In questo tipo di quesiti viene introdotto il concetto di variazione percentuale. Bisogna cioè

calcolare la variazione percentuale tra il valore finale (Vf) e quello iniziale (Vi). Tale variazione è

data dalla formula generica ((Vf -Vi):Vi)x100

In questo caso quindi ((1000-800):800)x100=25

L’incremento percentuale sarà quindi del 25% (risposta B).

ESEMPIO

Un ciclista amatore percorre giornalmente 120 km per allenarsi. A due mesi dalla gara incrementa la

distanza e percorre ogni giorno 175 km. Qual è l'incremento percentuale della distanza?

A) dipende dalla velocità del ciclista

B) circa il 30%

C) 38%

D) circa il 46%

E) 55%

Anche in questo quesito bisogna calcolare una variazione percentuale data dalla formula generica:

((Vf -Vi):Vi)x100 in cui il valore iniziale è 120 e quello finale è 175. Si ha allora:

((175-120):120)x100=45.8%, ossia circa il 46% (risposta D).

ESEMPIO

Un'azienda ha un fatturato annuale di 850mila euro. Quale sarebbe il decremento percentuale se il

fatturato annuale passasse a 715mila euro?

A) circa il 16%

B) circa il 20%

C) 45%

D) 48%

E) circa il 57%

In questo test non bisogna calcolare un incremento ma un decremento. Questo vuol dire che nella

formula la divisione deve essere effettuata con il numero dal valore maggiore.

((850000-715000)/850000)x100=15.8%

Il decremento quindi è del 16% circa, come indicato in risposta A.

ESEMPIO

Una scuola l'anno scorso aveva 1150 alunni. Quest’anno ha subito un incremento di iscrizioni del

15%. A quanto ammonta il numero di alunni di quest’anno?

A) 1165

B) 1200

C) 1287

D) 1323

E) 1500

Questo quesito prevede sempre l’applicazione della stessa formula per il calcolo

dell’incremento/decremento, ma bisogna stare attenti al testo, che già ci dà l’incremento e vuole

sapere qual è il valore finale. Si ha quindi:

((Vf -Vi):Vi)x100=15

da cui:

((Vf–1150):1150)x100=15

Applicando un semplice conto algebrico, ciò che era diviso al membro di sinistra diventa

moltiplicato al membro di destra e ciò che era moltiplicato a sinistra diventa diviso al membro di

destra:

Vf -1150=(15x1150):100

Vf -1150=172.5

Poiché stiamo calcolando un incremento di persone, il risultato ottenuto andrà approssimato a 173,

visto che non possiamo avere 172.5 alunni!

Vf =1150+173=1323

La risposta esatta quindi è la D.