

All Inclusive IAS – CSAT through PYQs

← Explanation video in English

Class-21

हिंदी में स्पष्टीकरण वीडियो →

Average

Percentage

Profit Loss

2020 Q-59 [set-A] Average

In a class, there are three groups A, B and C. If one student from group A and two students from group B are shifted to group C, then what happens to the average weight of the students of the class?

- (a) It increases (b) It decreases (c) It remains the same
(d) No conclusion can be drawn due to insufficient data

एक कक्षा में तीन समूह A, B और C हैं। यदि समूह A से एक विद्यार्थी और समूह B से दो विद्यार्थियों को समूह C में स्थानांतरित किया जाता है, तो कक्षा के विद्यार्थियों के औसत भार का क्या होगा?

- (a) यह बढ़ जाएगा (b) यह घट जाएगा (c) यह वही रहेगा
(d) अपर्याप्त आँकड़ों के कारण कोई निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता है

2020 Q-39 [set-A] Average

The average age of a teacher and three students is 20 years. If all the three students are of same age and the difference between the age of the teacher and each student is 20 years, then what is the age of the teacher? (a) 25 years (b) 30 years (c) 35 years (d) 45 years

एक शिक्षक और तीन छात्रों की औसत आयु 20 वर्ष है। यदि तीनों छात्र समान आयु के हों और शिक्षक तथा प्रत्येक छात्र की आयु का अंतर 20 वर्ष हो, तो शिक्षक की आयु कितनी है? (a) 25 वर्ष (b) 30 वर्ष (c) 35 वर्ष (d) 45 वर्ष

$$20 = \frac{T + s_1 + s_2 + s_3}{4}$$

$$80 = T + 3s$$

$$20 = T - s$$

$$80 = T + 3(T-20)$$

$$80 = 4T - 60$$

$$T = 35$$

2020 Q-69 [set-A] Average

The average score of a batsman after his 50th innings was 46.4. After 60th innings, his average score increases by 2.6. What was his average score in the last ten innings?

- (a) 122 (b) 91 (c) 62 (d) 49

एक बल्लेबाज का उसकी 50वीं पारी के बाद औसत स्कोर 46.4 था। 60वीं पारी के बाद, उसका औसत स्कोर 2.6 बढ़ जाता है। पिछली दस पारियों में उसका औसत स्कोर क्या था?

- (a) 122 (b) 91 (c) 62 (d) 49

$$46.4 = \frac{\text{Score in first 50 tests}}{50}$$

$$2320 = \text{Score in first 50 tests}$$

$$49 = \frac{\text{Score in 60 tests}}{60}$$

$$2940 = \text{Score in 60 tests}$$

$$\text{Score in last 10 tests} = 2940 - 2320 = 620$$

$$\text{Average in last 10 tests} = 62$$

2019 Q-40 [set-A] Average

The average marks of 100 students are given to be 40. It was found later that marks of one student were 53 which were misread as 83. The corrected mean marks are (a) 39 (b) 39.7 (c) 40 (d) 40.3

दिया गया है कि 100 विद्यार्थियों का औसत अंक 40 है। बाद में यह पाया गया कि एक विद्यार्थी का अंक 53 था जिसे भूल से 83 पढ़ा गया। संशोधित औसत अंक कितना है?

- (a) 39 (b) 39.7 (c) 40 (d) 40.3

$$40 = \frac{\text{Sum}}{100} \quad \text{Sum} = 4000$$

$$\text{Correct sum} = 4000 - 83 + 53 = 3970$$

$$\text{Correct average} = \frac{\text{Correct Sum}}{100} = \frac{3970}{100}$$

2019 Q-55 [set-A] Average

A family has two children along with their parents. The average of the weights of the children and their mother is 50 kg. The average of the weights of the children and their father is 52 kg. If the weight of the father is 60 kg, then what is the weight of the mother?

- (a) 48 kg (b) 50 kg (c) 52 kg (d) 54 kg

किसी परिवार में दो बच्चे हैं और उनके माता-पिता हैं। बच्चों और उनकी माता के वजन का औसत 50 kg है। बच्चों और उनके पिता के वजनों का औसत 52 kg है। यदि पिता का वजन 60 kg है, तो माता का वजन कितना है?

- (a) 48 kg (b) 50 kg (c) 52 kg (d) 54 kg

$$\frac{M + c_1 + c_2}{3} = 50$$

$$\frac{F + c_1 + c_2}{3} = 52 \quad F = 60$$

$$60 + c_1 + c_2 = 156$$

$$c_1 + c_2 = 96$$

$$M + 96 = 150$$

$$M = 54 \text{ kg}$$

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

2016 Q-77 [set-A] Average

The average monthly income of a person in a certain family of 5 is Rs. 10,000. What will be the average monthly income of a person in the same family if the income of one person increased by Rs. 1,20,000 per year? (a) Rs. 12,000 (b) Rs. 16,000 (c) Rs. 20,000 (d) Rs. 34,000

5 व्यक्तियों के किसी एक परिवार में प्रति व्यक्ति औसत आय Rs 10,000 प्रति मास है। उसी परिवार में प्रति व्यक्ति औसत आय क्या होगी यदि किसी एक व्यक्ति की आय में Rs 1,20,000 प्रति वर्ष की वृद्धि हो जाती है?

(a) Rs. 12,000 (b) Rs. 16,000 (c) Rs. 20,000 (d) Rs. 34,000

Old	$10,000 = \frac{\text{Sum}}{5}$	Sum = 50,000
New	$\text{Sum} = 50,000 + \frac{1,20,000}{12}$	= 60,000
	$\text{Average} = \frac{60,000}{5}$	= 12,000

2022 Q-80 [set-A] Average

The average weight of A, B, C is 40 kg, the average weight of B, D, E is 42 kg and the weight of F is equal to that of B. What is the average weight of A, B, C, D, E and F?

(a) 40.5 kg (b) 40.8 kg (c) 41 kg

(d) Cannot be determined as data is inadequate

A, B, C का औसत भार 40 kg है; B, D, E का औसत भार 42 kg है और F का भार B के भार के बराबर है। A, B, C, D, E और F का औसत भार क्या है?

(a) 40.5 kg (b) 40.8 kg (c) 41 kg

(d) निर्धारित नहीं किया जा सकता क्योंकि आँकड़े अपर्याप्त हैं

$40 = \frac{A+B+C}{3}$	$42 = \frac{B+D+E}{3}$	B = F
$120 = A+B+C$	$126 = D+E+F$	
$\text{Average} = \frac{A+B+C+D+E+F}{6}$		
$\text{Average} = \frac{120+126}{6} = 41$		

2017 Q-28 [set-A] Average

Suppose the average weight of 9 persons is 50 kg. The average weight of the first 5 persons is 45 kg, whereas the average weight of the last 5 persons is 55 kg. Then the weight of the 5th person will be

(a) 45 kg (b) 47.5 kg (c) 50 kg (d) 52.5 kg

मान लीजिए कि 9 व्यक्तियों का औसत वजन 50 kg है। प्रथम 5 व्यक्तियों का औसत वजन 45 kg है, जबकि अंतिम 5 व्यक्तियों का औसत वजन 55 kg है। पाँचवें व्यक्ति का वजन होगा

(a) 45 kg (b) 47.5 kg (c) 50 kg (d) 52.5 kg

$50 = \frac{a+b+\dots+i}{9}$	$450 = a+b+\dots+i$
$45 = \frac{a+b+c+d+e}{5}$	$225 = a+b+c+d+e$
$55 = \frac{e+f+g+h+i}{5}$	$275 = e+f+g+h+i$
	$500 = a+b+\dots+h+i+e$
	$500 = 450 + e$
	$50 = e$

2017 Q-68 [set-A] Average

The average rainfall in a city for the first four days was recorded to be 0.40 inch. The rainfall on the last two days was in the ratio of 4:3. The average of six days was 0.50 inch. What was the rainfall on the fifth day?

(a) 0.60 inch (b) 0.70 inch (c) 0.80 inch (d) 0.90 inch

किसी शहर में पहले चार दिन औसत वर्षा 0.40 इंच दर्ज की गई। आखिरी दो दिन 4:3 के अनुपात में वर्षा हुई। छः दिनों की औसत वर्षा 0.50 इंच थी। पाँचवें दिन कितनी वर्षा हुई?

(a) 0.60 इंच (b) 0.70 इंच (c) 0.80 इंच (d) 0.90 इंच

$0.4 = \frac{a+b+c+d}{4}$	$1.6 = a+b+c+d$	$\frac{e}{f} = \frac{4}{3}$
$0.5 = \frac{a+b+c+d+e+f}{6}$	$3 = a+b+c+d+e+f$	$\frac{1.4-f}{f} = \frac{4}{3}$
	$3 = 1.6 + e + f$	$\frac{1.4-1}{f} = \frac{4}{3}$
	$1.4 = e + f$	$\frac{1.4}{f} = \frac{7}{3}$
		$f = 0.6$
		$e = 0.8$

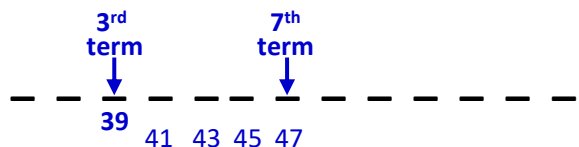
2017 Q-35 [set-A] Average

There are thirteen 2-digit consecutive odd numbers. If 39 is the mean of the first five such numbers, then what is the mean of all the thirteen numbers?

(a) 47 (b) 49 (c) 51 (d) 45

तेरह 2-अंकीय क्रमागत विषम संख्याएँ हैं। यदि ऐसी प्रथम पाँच संख्याओं का माध्य 39 है, तो सभी तेरह संख्याओं का माध्य क्या है?

(a) 47 (b) 49 (c) 51 (d) 45

**Concept**

$x-2d$ $x-d$ x $x+d$ $x+2d$

05 equidistant terms → average is middle term, i.e. 3rd term

13 equidistant terms → average is middle term, i.e. 7th term

05 समदूरस्थ पद → औसत मध्य पद है, अर्थात् तीसरा पद

13 समदूरस्थ पद → औसत मध्य पद है, अर्थात् सातवा पद

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

2020 Q-18 [set-A] Average

	Average marks in English	Average marks in Hindi
Girls	9	8
Boys	8	7
Overall average marks	8.8	x

What is the value of x in the above table?

- (a) 7.8 (b) 7.6 (c) 7.4 (d) 7.2

	अंग्रेजी में माध्य प्राप्तांक	हिंदी में माध्य प्राप्तांक
लड़कियाँ	9	8
लड़के	8	7
कुल माध्य प्राप्तांक	8.8	x

उपर्युक्त सारणी में x का मान क्या है?

- (a) 7.8 (b) 7.6 (c) 7.4 (d) 7.2

$$9 = \frac{\text{Girls English marks}}{\text{Number of girls (G)}}$$

$$8 = \frac{\text{Girls Hindi marks}}{\text{Number of girls (G)}}$$

$$8 = \frac{\text{Boys English marks}}{\text{Number of boys (B)}}$$

$$7 = \frac{\text{Boys Hindi marks}}{\text{Number of boys (B)}}$$

$$8.8 = \frac{9G + 8B}{G + B}$$

$$x = \frac{8G + 7B}{G + B}$$

$$8.8 = \frac{9r + 8}{r + 1}$$

$$x = \frac{8r + 7}{r + 1}$$

$$8.8r + 8.8 = 9r + 8$$

$$0.8 = 0.2r$$

$$r = 4$$

$$x = \frac{32 + 7}{4 + 1}$$

$$x = 39/5 = 7.8$$

Percentage

2017 Q-30 [set-A] Percentage

$P = (40\% \text{ of } A) + (65\% \text{ of } B)$ and $Q = (50\% \text{ of } A) + (50\% \text{ of } B)$, where A is greater than B. In this context, which of the following statements is correct?

- (a) P is greater than Q.
 (b) Q is greater than P.
 (c) P is equal to Q.
 (d) None of the above can be concluded with certainty.

$P = (A \text{ का } 40\%) + (B \text{ का } 65\%) \text{ तथा}$

$Q = (A \text{ का } 50\%) + (B \text{ का } 50\%) \text{ जहाँ } A, B \text{ से बड़ा है। इस सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?}$

- (a) P, Q से बड़ा है।
 (b) Q, P से बड़ा है।
 (c) P, Q के बराबर है।
 (d) उपर्युक्त में से कोई भी निष्कर्ष निश्चित रूप से नहीं निकाला जा सकता।

$$P = (40\% \text{ of } A) + (65\% \text{ of } B)$$

$$Q = (50\% \text{ of } A) + (50\% \text{ of } B)$$

If A is slightly greater than B, i.e. if A is almost equal to B,

$$P \approx 105\% \text{ of } A$$

$$Q \approx 100\% \text{ of } A$$

$$P > Q$$

If A is extremely greater than B,

$$P \approx 40\% \text{ of } A$$

$$Q \approx 50\% \text{ of } A$$

$$Q > P$$

यदि A, B से थोड़ा बड़ा है, यानी यदि A, B के लगभग बराबर है,

$$P \approx 105\% \text{ of } A$$

$$Q \approx 100\% \text{ of } A$$

$$P > Q$$

यदि A, B से बहुत बड़ा है,

$$P \approx 40\% \text{ of } A$$

$$Q \approx 50\% \text{ of } A$$

$$P < Q$$

2014 Q-38 [set-A] Percentage

38. The following table shows the marks obtained by two students in different subjects :

	Student A	Maximum Marks	Student B	Maximum Marks
English	60	100	80	150
Psychology	70	100	70	100
History	50	100	60	100
Sanskrit	30	50	15	25

The difference in the mean aggregate percentage marks of the students is

निम्नलिखित सारणी में बताया गया है कि दो छात्रों ने भिन्न-भिन्न विषयों में कितने-कितने अंक प्राप्त किए :

	छात्र A	अधिकतम अंक	छात्र B	अधिकतम अंक
अंग्रेजी	60	100	80	150
मनोविज्ञान	70	100	70	100
इतिहास	50	100	60	100
संस्कृत	30	50	15	25

छात्रों के माध्य समुच्चयी प्रतिशत अंकों में कितना अंतर है ?

- (a) 2.5%
 (b) 13.75%
 (c) 1.25%
 (d) **Zero**

$$\text{Student A's percentage} = \frac{60 + 70 + 50 + 30}{100 + 100 + 100 + 50} \times 100 = \frac{210}{350} \times 100 = 60\%$$

$$\text{Student B's percentage} = \frac{80 + 70 + 60 + 15}{150 + 100 + 100 + 25} \times 100 = \frac{225}{375} \times 100 = 60\%$$

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

2014 Q-20 [set-A] Percentage

A gardener increased the area of his rectangular garden by increasing its length by 40% and decreasing its width by 20%. The area of the new garden

- (a) has increased by 20%.
 (b) has increased by 12%.
 (c) has increased by 8%.
 (d) is exactly the same as the old area.

$$\begin{aligned} \text{Old area} &= L \times B \\ \text{New area} &= 1.4 L \times 0.8 B \\ &= 1.12 L \times B \\ &= 12\% \text{ increase} \end{aligned}$$

एक माली अपने आयताकार बगीचे की लंबाई में 40% वृद्धि तथा चौड़ाई में 20% कमी करते हुए बगीचे के क्षेत्रफल में वृद्धि करता है। नए बगीचे का क्षेत्रफल

- (a) 20% बढ़ जाता है
 (b) 12% बढ़ जाता है
 (c) 8% बढ़ जाता है
 (d) बिलकुल पुराने क्षेत्रफल जितना रहता है।

2020 Q-47 [set-A] Percentage

A shop owner offers the following discount options on an article to a customer:

- Successive discounts of 10% and 20%, and then pay a service tax of 10%
- Successive discounts of 20% and 10%, and then pay a service tax of 10%
- Pay a service tax of 10% first, then successive discounts of 20% and 10%

Which one of the following is correct?

- (a) 1 only is the best option for the customer.
 (b) 2 only is the best option for the customer.
 (c) 3 only is the best option for the customer.
 (d) All the options are equally good for the customer.

एक वस्तु पर, एक दुकानदार, एक ग्राहक को निम्न छूट के विकल्प देता है:

- 10% और 20% की क्रमिक छूट और तदुपरांत 10% सेवा कर का भुगतान
- 20% और 10% की क्रमिक छूट और तदुपरांत 10% सेवा कर का भुगतान
- पहले 10% सेवा कर का भुगतान तदुपरांत 20% और 10% की क्रमिक छूट

निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

- (a) ग्राहक के लिए केवल 1 सबसे अच्छा विकल्प है।
 (b) ग्राहक के लिए केवल 2 सबसे अच्छा विकल्प है।
 (c) ग्राहक के लिए केवल 3 सबसे अच्छा विकल्प है।
 (d) ग्राहक के लिए सभी विकल्प समान रूप से अच्छे हैं।

1. $MRP \times .90 \times .80 \times 1.10$
2. $MRP \times .80 \times .90 \times 1.10$
3. $MRP \times 1.10 \times .80 \times .90$

2021 Q-78 [set-A] Percentage

If the price of an article is decreased by 20% and then the new price is increased by 25%, then what is the net change in the price?

- (a) 0%
 (b) 5% increase
 (c) 5% decrease
 (d) Cannot be determined due to insufficient data

यदि किसी वस्तु के मूल्य में 20% हास होता है और फिर नए मूल्य में 25% वृद्धि होती है, तो मूल्य में नेट परिवर्तन कितना हुआ है?

- (a) 0%
 (b) 5% वृद्धि
 (c) 5% हास
 (d) अपर्याप्त आँकड़ों के कारण निर्धारित नहीं किया जा सकता

2022 Q-20 [set-A] Percentage

The increase in the price of a certain item was 25%. Then the price was decreased by 20% and then again increased by 10%. What is the resultant increase in the price?

- (a) 5% (b) 10% (c) 125% (d) 15%

$$a \times 1.25 \times 0.80 \times 1.10$$

$$a \times \frac{125}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{110}{100}$$

एक वस्तु की कीमत में 25% वृद्धि की गई। तत्पश्चात् कीमत को 20% घटा दिया गया और फिर 10% बढ़ा दिया गया। कीमत में परिणामी वृद्धि क्या है?

- (a) 5% (b) 10% (c) 125% (d) 15%

$$a \times \frac{125}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{11}{10}$$

2016 Q-37 [set-A] Percentage

Two numbers X and Y are respectively 20% and 28% less than a third number Z. By what percentage is the number Y less than the number X?

- (a) 12% (b) 10% (c) 9% (d) 8%

$$\begin{aligned} X &= .8 Z \\ Y &= .72 Z \end{aligned}$$

$$\frac{X - Y}{X} \times 100 = \frac{.8 Z - .72 Z}{.8 Z} \times 100$$

$$= \frac{.08 Z}{.8 Z} \times 100$$

$$= 10\%$$

दो संख्याएँ X और Y, किसी तीसरी संख्या Z से क्रमशः 20% तथा 28% कम हैं। संख्या Y संख्या X से कितने प्रतिशत कम है?

- (a) 12% (b) 10% (c) 9% (d) 8%

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

2019 Q-34 [set-A] Percentage

In an examination, A has scored 20 marks more than B. If B has scored 5% less marks than A, how much has B scored?

- (a) 360 (b) 380 (c) 400 (d) 420

किसी परीक्षा में, A ने B से 20 अंक अधिक प्राप्त किए हैं। यदि B ने A से 5% कम अंक प्राप्त किए हों, तो B ने कितने अंक प्राप्त किए हैं?

- (a) 360 (b) 380 (c) 400 (d) 420

$$A = B + 20 \quad B = 0.95 A$$

$$A = 0.95 A + 20$$

$$.05 A = 20$$

$$A = 400$$

$$B = 380$$

2021 Q-54 [set-A] Percentage

P scored 40 marks more than Q in an examination. If Q scored 10% less marks than P, then how much did Q score.

- (a) 360 (b) 380 (c) 400 (d) 420

एक परीक्षा में P ने Q से 40 अंक अधिक प्राप्त किए यदि Q ने P से 10% कम अंक प्राप्त किए, तो Q ने कितने अंक प्राप्त किए?

- (a) 360 (b) 380 (c) 400 (d) 420

$$P = Q + 40 \quad Q = 0.90 P$$

$$P = 0.90 Q + 40$$

$$0.10 P = 40$$

$$P = 400$$

$$Q = 360$$

2022 Q-60 [set-A] Percentage

When 70% of a number x is added to another number y, the sum becomes 165% of the value of y. When 60% of the number x is added to another number z, then the sum becomes 165% of the value of z. Which one of the following is correct?

- (a) $z < x < y$ (b) $x < y < z$ (c) $y < x < z$ (d) $z < y < x$

जब एक संख्या x का 70% एक अन्य संख्या y में जोड़ा जाता है, तो उनका योग y के मान का 165% हो जाता है। जब संख्या x का 60% एक अन्य संख्या z में जोड़ा जाता है, तो उनका योग z के मान का 165% हो जाता है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

- (a) $z < x < y$ (b) $x < y < z$ (c) $y < x < z$ (d) $z < y < x$

$$0.7x + y = 1.65y \quad \frac{x}{y} = \frac{.65}{.70} \quad x < y$$

$$0.7x = 0.65y$$

$$0.6x + z = 1.65z \quad \frac{x}{z} = \frac{.65}{.60} \quad x > z$$

$$0.6x = 0.65z$$

$$z < x < y$$

2019 Q-11 [set-A] Percentage

A and B are two heavy steel blocks. If B is placed on the top of A, the weight increases by 60%. How much weight will reduce with respect to the total weight of A and B, if B is removed from the top of A?

- (a) 60% (b) 45.5% (c) 40% (d) 37.5%

A और B स्टील के दो भारी खंड हैं। यदि B को A के शीर्ष पर रखा जाता है, तो वजन 60% बढ़ जाता है। यदि B को A के शीर्ष से हटा दिया जाए, तो A और B के कुल वजन की तुलना में कितना वजन कम हो जाएगा?

- (a) 60% (b) 45.5% (c) 40% (d) 37.5%

$$A + B = 1.6A$$

$$B = 0.6A$$

$$\frac{B}{A+B} \times 100$$

$$= \frac{0.6A}{1.6A} \times 100$$

$$= \frac{6}{16} \times 100$$

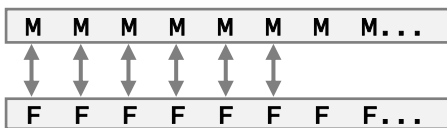
$$= 37.5$$

2020 Q-55 [set-A] Percentage

In adult Population of a city, 40% men and 30% women are married. What is the percentage of married adult population if no man marries more than one woman and no woman marries more than one man; and there are no widows and widowers?

- (a) $33 \frac{1}{7} \%$ (b) 34% (c) $34 \frac{2}{7} \%$ (d) 35%

एक शहर की वयस्क समष्टि में 40% पुरुष और 30% महिलाएँ विवाहित हैं। विवाहित वयस्क समष्टि का प्रतिशत क्या है, यदि कोई भी पुरुष एक से अधिक महिला से विवाह नहीं करता है और कोई भी महिला एक से अधिक पुरुष से विवाह नहीं करती है; और इनमें कोई विधवा और विधुर नहीं है?



40% of males = 30% of females

$$.4M = .3F$$

$$\frac{M}{F} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{.4M + .3F}{M+F} \times 100$$

$$\frac{4r+3}{r+1} \times 10$$

$$\frac{6}{7/4} \times 10 = \frac{240}{7}$$

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

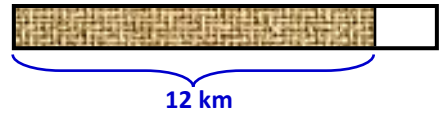
2019 Q-16 [set-A] Percentage

When a runner was crossing the 12 km mark, she was informed that she had completed only 80% of the race. How many kilometers was the runner supposed to run in this event?

- (a) 14 (b) 15 (c) 16 (d) 16.5

जब एक धाविका किसी दौड़ में 12 km दूरी दर्शाने वाले चिह्न को पार कर रही थी, तब उसे यह बताया गया कि उसने दौड़ का केवल 80% हिस्सा पूरा किया है। इस स्पर्धा में इस धाविका को कितने किलोमीटर दौड़ना था?

- (a) 14 (b) 15 (c) 16 (d) 16.5



$$12 = 80\% \text{ of race}$$

$$12 = \frac{80}{100} \times \text{race}$$

$$\text{race} = 15$$

2018 Q-41 [set-A] Percentage

A student has to get 40% marks to pass in an examination. Suppose he gets 30 marks and fails by 30 marks, then what are the maximum marks in the examination?

- (a) 100 (b) 120 (c) 150 (d) 300

किसी परीक्षा में पास होने के लिए एक विद्यार्थी को 40% अंक चाहिए। मान लीजिए कि उसे 30 अंक मिलते हैं तथा वह 30 अंकों से अनुत्तीर्ण हो जाता है, तो परीक्षा में अधिकतम अंक कितने हैं?

- (a) 100 (b) 120 (c) 150 (d) 300



$$60 = 40\% \text{ of max marks}$$

$$60 = \frac{40}{100} \times (\text{max marks})$$

$$\text{max marks} = 150$$

2016 Q-30 [set-A] Percentage

Anita's mathematics test had 70 problems carrying equal marks i.e., 10 arithmetic, 30 algebra and 30 geometry. Although she answered 70% of the arithmetic, 40% of the algebra and 60% of the geometry problems correctly, she did not pass the test because she got less than 60% marks. The number of more questions she would have to answer correctly to earn a 60% passing marks is:

- (a) 1 (b) 5 (c) 7 (d) 9

अनिता की गणित परीक्षा में 70 प्रश्न समान अंकों के थे जिनमें 10 अंकगणित के, 30 बीजगणित के और 30 ज्यामिति के थे। यद्यपि उसने अंकगणित के 70%, बीजगणित के 40% और ज्यामिति के 60% प्रश्नों का सही उत्तर दिया, वह परीक्षा में सफल नहीं हुई क्योंकि उसके अंक 60% से कम थे। उसने कितने और प्रश्नों के सही उत्तर दिए होते, जिससे कि उसे 60% का पास प्राप्तांक मिल गया होता?

- (a) 1 (b) 5 (c) 7 (d) 9

Questions	Correct
10 arithmetic	$0.7 \times 10 = 7$
30 Algebra	$0.4 \times 30 = 12$
30 Geometry	$0.6 \times 30 = 18$
Total = 70	Total = 37

$$\text{Passing marks} = 60\% \text{ of } 70$$

$$= \frac{60}{100} \times 70$$

$$= 42$$

$$42 - 37 = 5$$

2019 Q-17 [set-A] Percentage

राजू के पास ₹ 9000 हैं और वह एक मोबाइल हैंडसेट खरीदना चाहता है; लेकिन उसको पता चलता है कि उसके पास हैंडसेट खरीदने के लिए आवश्यक राशि का केवल 75% है। इसलिए वह एक मित्र से ₹ 2000 उधार लेता है। तब

$$9000 = 75\% \text{ of price}$$

$$9000 = \frac{3}{4} \times \text{price}$$

$$\text{Price} = 12000$$

- (a) राजू के पास अभी भी हैंडसेट खरीदने के लिए पर्याप्त राशि नहीं है।
 (b) राजू के पास ठीक उतनी ही राशि है जितनी हैंडसेट खरीदने के लिए आवश्यक है।
 (c) राजू के पास हैंडसेट खरीदने के लिए पर्याप्त राशि है और हैंडसेट खरीदने के बाद उसके पास ₹ 500 होंगे।
 (d) राजू के पास हैंडसेट खरीदने के लिए पर्याप्त राशि है और हैंडसेट खरीदने के बाद उसके पास ₹ 1000 होंगे।

Raju has ₹ 9000 with him and he wants to buy a mobile handset; but he finds that he has only 75% of the amount required to buy the handset. Therefore, he borrows ₹ 2000 from a friend. Then

- (a) Raju still does not have enough amount to buy the handset.
 (b) Raju has exactly the same amount as required to buy the handset.
 (c) Raju has enough amount to buy the handset and he will have ₹ 500 with him after buying the handset.
 (d) Raju has enough amount to buy the handset and he will have ₹ 1000 with him after buying the handset.

2022 Q-64 [set-A] Percentage

Two candidates X and Y contested an election. 80% of voters cast their vote and there were no invalid votes. There was no NOTA (None of the above) option. X got 56% of the votes cast and won by 1440 votes. What is the total number of voters in the voters list?

- (a) 15000 (b) 12000 (c) 9600 (d) 5000

दो उम्मीदवारों, X और Y, ने एक निर्वाचन में भाग लिया। 80% लोगों ने मतदान किया और कोई अवैध मत नहीं हुआ। NOTA (उपर्युक्त में से कोई नहीं) का विकल्प नहीं था। मतदान में पड़े कुल मतों का 56% मत x को मिला और वह 1440 मतों से जीत गया। मतदाता सूची में मतदाताओं की कुल कितनी संख्या है?

- (a) 15000 (b) 12000 (c) 9600 (d) 5000

80% voters = votes
56% of votes = X
44% of votes = Y
12% of votes = 1440

$$\frac{12}{100} \times \text{votes} = 1440$$

$$\text{votes} = 12,000$$

$$0.80 \times \text{voters} = 12,000$$

$$\text{voters} = 15,000$$

Voters	
Votes	
56% X	
44% Y	

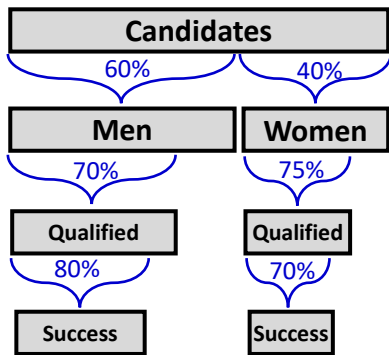
2015 Q-80 [set-A] Percentage

Candidates in a competitive examination consisted of 60% men and 40% women. 70% men and 75% women cleared the qualifying test and entered the final test where 80% men and 70% women were successful. Which of the following statements is correct?

- (a) Success rate is higher for women.
(b) Overall success rate is below 50%.
(c) More men cleared the examination than women.
(d) Both (a) and (b) above are correct.

किसी प्रतियोगी परीक्षा में 60% पुरुष और 40% महिला परीक्षार्थी थे। 70% पुरुष और 75% महिला प्रतियोगियों ने अर्हक परीक्षण में सफल होकर अंतिम परीक्षण में भाग लिया जिसमें 80% पुरुष और 70% महिलाएँ सफल रहीं। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (a) महिलाओं में सफलता दर उच्चतर है।
(b) समग्र सफलता दर 50% से नीचे है।
(c) महिलाओं की अपेक्षा पुरुष अधिक संख्या में सफल रहे।
(d) उपर्युक्त (a) और (b) दोनों सही हैं।



Option (a)
Success rate in men = 0.8×0.7
Success rate in women = 0.7×0.75
Higher in men

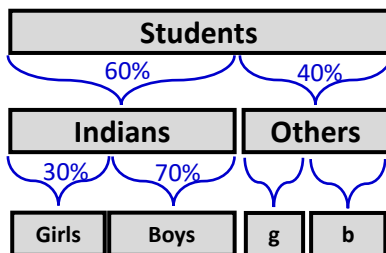
Option (b)
Success rate in men more than 50%
Success rate in women more than 50%
Hence, overall success rate cannot be below 50%

Option (c)
What is more? $[.60 \times .70 \times .80]$ or $[.40 \times .75 \times .70]$
What is more? $[.60 \times .80]$ or $[.40 \times .75]$
What is more? 4800 or 3000

2021 Q-09 [set-A] Percentage

In a class, 60% of students are from India and 50% of the students are girls. If 30% of the Indian students are girls, then what percentage of foreign students are boys? (a) 45% (b) 40% (c) 30% (d) 20%

एक कक्षा में 60% विद्यार्थी भारत से हैं और विद्यार्थियों का 50% लड़कियाँ हैं। यदि भारतीय विद्यार्थियों में 30% लड़कियाँ हैं, तो विदेशी विद्यार्थियों में कितने प्रतिशत लड़के हैं?
(a) 45% (b) 40% (c) 30% (d) 20%



$$\text{Boys} = 0.5 \times s$$

$$\text{Boys} = (0.6 \times 0.7 \times s) + (0.4 \times b \times s)$$

$$0.5 \times s = (0.6 \times 0.7 \times s) + (0.4 \times b \times s)$$

$$0.50 = 0.42 + 0.40 b$$

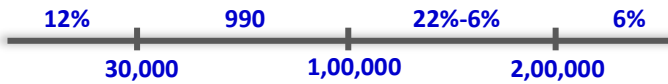
$$0.08 = 0.40 b$$

$$0.20 = b$$

2017 Q-32 [set-A] Percentage

In a city, 12% of households earn less than Rs 30,000 per year, 6% households earn more than Rs 2,00,000 per year, 22% households earn more than Rs 1,00,000 per year and 990 households earn between Rs 30,000 and Rs 1,00,000 per year. How many households earn between Rs 1,00,000 and Rs 2,00,000 per year? (a) 250 (b) 240 (c) 230 (d) 225

किसी शहर में 12% परिवार एक वर्ष में Rs 30,000 से कम कमाते हैं, 6% परिवार एक वर्ष में Rs 2,00,000 से अधिक कमाते हैं, 22% परिवार एक वर्ष में Rs 1,00,000 से अधिक कमाते हैं तथा 990 परिवार एक वर्ष में Rs 30,000 से Rs 1,00,000 के बीच कमाते हैं। कितने परिवार एक वर्ष में Rs 1,00,000 से Rs 2,00,000 के बीच कमाते हैं? (a) 250 (b) 240 (c) 230 (d) 225



$$\begin{aligned} (12\% \text{ of } H) + 990 + (22\% \text{ of } H) &= H \\ .12H + 990 + .22H &= H \\ 990 &= .66H \\ \frac{990 \times 100}{66} &= H \\ 1500 &= H \\ .16 \times 1500 &= 240 \end{aligned}$$

2019 Q-39 [set-A] Percentage

Rakesh had money to buy 8 mobile handsets of a specific company. But the retailer offered very good discount on that particular handset. Rakesh could buy 10 mobile handsets with the amount he had. What was the discount the retailer offered? (a) 15% (b) 20% (c) 25% (d) 30%

$$\begin{aligned} \text{Old} & \quad (\text{old price}) \times 8 = \text{money} \\ \text{New} & \quad (\text{new price}) \times 10 = \text{money} \end{aligned}$$

$$\text{Old price} \times 8 = \text{New price} \times 10$$

$$\frac{8}{10} = \frac{\text{New price}}{\text{Old price}}$$

New price is 80% of old price, i.e. 20% discount

नई कीमत पुरानी कीमत का 80% है, यानी 20% छूट

राकेश के पास एक विशिष्ट कंपनी के 8 मोबाइल हैंडसेट खरीदने के लिए धनराशि थी। लेकिन खुदरा व्यापारी ने उस खास हैंडसेट पर बहुत अच्छी छूट का प्रस्ताव दिया। राकेश अपने पास की धनराशि से 10 मोबाइल हैंडसेट खरीद सका। खुदरा व्यापारी द्वारा प्रस्तावित छूट कितनी थी? (a) 15% (b) 20% (c) 25% (d) 30%

Smart approach : Shopkeeper is saying : get 10, pay for 8, i.e. pay 20% less
दुकानदार कह रहा है : 10 लो , पैसे 8 के दो , मतलब 20% कम

2020 Q-70 [set-A] Percentage

As a result of 25% hike in the price of rice per kg, a person is able to purchase 6 kg less rice for Rs. 1,200. What was the original price of rice per kg? (a) Rs. 30 (b) Rs. 40 (c) Rs. 50 (d) Rs. 60

$$\begin{aligned} \text{Old} & \quad \text{price}(P) \times \text{quantity}(Q) = 1200 \\ \text{New} & \quad 1.25P \times (Q-6) = 1200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P \times Q &= 1200 \\ 1.25P \times Q - 7.5P &= 1200 \\ 1500 - 7.5P &= 1200 \\ 300 &= 7.5P \\ P &= 40 \end{aligned}$$

चावल के प्रति किलो मूल्य में 25% की वृद्धि के परिणामस्वरूप, एक व्यक्ति ₹ 1,200 में 6 किलो कम चावल खरीद पाता है। चावल का प्रति किलो प्रारंभिक मूल्य क्या था? (a) Rs. 30 (b) Rs. 40 (c) Rs. 50 (d) Rs. 60

Profit Loss**2020 Q-40 [set-A] Profit & Loss**

A person bought a car and sold it for Rs. 3,00,000. If he incurred a loss of 20%, then how much did he spend to buy the car?

- (a) ₹ 3,60,000 (b) ₹ 3,65,000
(c) ₹ 3,70,000 (d) ₹ 3,75,000

$$\text{Profit or loss \%} = \frac{SP - CP}{CP} \times 100$$

$$-20 = \frac{3,00,000 - CP}{CP} \times 100$$

$$-CP = 5 (3 \text{ lakh} - CP)$$

$$-CP = 15 \text{ lakh} - 5CP$$

$$4CP = 15 \text{ lakh}$$

$$CP = 3.75 \text{ lakh}$$

एक व्यक्ति ने एक कार खरीदी और ₹ 3,00,000 में बेच दी। यदि उसे 20% की हानि उठानी पड़ी, तो उसने कार खरीदने में कितने रुपये खर्च किए?

- (a) ₹ 3,60,000 (b) ₹ 3,65,000
(c) ₹ 3,70,000 (d) ₹ 3,75,000

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

2018 Q-57 [set-A] Profit & Loss

A shopkeeper sells an article at Rs. 40 and gets X% profit. However, when he sells it at Rs. 20, he faces same percentage of loss. What is the original cost of the article?

- (a) Rs. 10
(b) Rs. 20
(c) Rs. 30
(d) Rs. 40

कोई दुकानदार किसी वस्तु को ₹ 40 में बेचकर X% लाभ कमाता है। तथापि, जब वह उस वस्तु को ₹ 20 में बेचता है, तो उसे उतने ही प्रतिशत की हानि होती है। वस्तु की मूल लागत कितनी है?

- (a) ₹ 10
(b) ₹ 20
(c) ₹ 30
(d) ₹ 40

$$\text{Profit or loss \%} = \frac{\text{SP} - \text{CP}}{\text{CP}} \times 100$$

$$X = \frac{40 - \text{CP}}{\text{CP}} \times 100$$

$$-X = \frac{20 - \text{CP}}{\text{CP}} \times 100$$

$$0 = \left(\frac{40 - \text{CP}}{\text{CP}} \times 100 \right) + \left(\frac{20 - \text{CP}}{\text{CP}} \times 100 \right)$$

$$0 = \frac{100}{\text{CP}} [40 - \text{CP} + 20 - \text{CP}]$$

$$0 = 60 - 2 \text{ CP}$$

$$\text{CP} = 30$$

2016 Q-80 [set-A] Profit & Loss

A person allows 10% discount for cash payment from the marked price of a toy and still he makes a 10% gain. What is the cost price of the toy which is marked Rs. 770?
(a) ₹ 610 (b) ₹ 620 (c) ₹ 630 (d) ₹ 640

कोई व्यक्ति किसी खिलौने की अंकित कीमत पर, नगद भुगतान के लिए, 10% छूट देता है फिर भी उसे 10% का लाभ होता है। उस खिलौने की लागत कीमत क्या है, जिसकी अंकित कीमत ₹ 770 है?
(a) ₹ 610 (b) ₹ 620 (c) ₹ 630 (d) ₹ 640

$$\begin{aligned} \text{MRP} &= 770 & \text{SP} &= \text{CP} + \text{Profit} & 1.10 \text{ CP} &= 693 \\ \text{SP} &= 770 - 77 & &= \text{CP} + 0.10 \text{ CP} & \text{CP} &= 630 \\ &= 693 & &= 1.10 \text{ CP} & & \end{aligned}$$

2014 Q-23 [set-A] Profit & Loss

If Sohan, while selling two goats at the same price, makes a profit of 10% on one goat and suffers a loss of 10% on the other
(a) he makes no profit and no loss.
(b) he makes a profit of 1%.
(c) he suffers a loss of 1%.
(d) he suffers a loss of 2%.

यदि सोहन दो बकरियों को एक ही दाम पर बेचकर, एक बकरी पर 10% लाभ कमाता है और दूसरी पर 10% हानि भुगतता है, तो—
(a) उसे न तो लाभ होगा और न ही हानि होगी।
(b) उसे 1% का लाभ होगा।
(c) उसे 1% की हानि होगी।
(d) उसे 2% की हानि होगी।

A person sells two items at same price
He makes 10% profit on one, and 10% loss on other.
He makes net 1% loss.

एक व्यक्ति दो वस्तुओं को समान मूल्य पर बेचता है वह एक पर 10% लाभ और दूसरे पर 10% हानि भुगतता है। उसे कुल मिलाके 1% हानि होगी।

A person sells two items at same price
He makes 20% profit on one, and 20% loss on other.
He makes net 4% loss.

एक व्यक्ति दो वस्तुओं को समान मूल्य पर बेचता है वह एक पर 20% लाभ और दूसरे पर 20% हानि भुगतता है। उसे कुल मिलाके 4% हानि होगी।

A person sells two items at same price
He makes 30% profit on one, and 30% loss on other.
He makes net 9% loss.

एक व्यक्ति दो वस्तुओं को समान मूल्य पर बेचता है वह एक पर 30% लाभ और दूसरे पर 30% हानि भुगतता है। उसे कुल मिलाके 9% हानि होगी।

A person sells two items at same price
He makes 25% profit on one, and 25% loss on other.
He makes net 6.25% loss.

एक व्यक्ति दो वस्तुओं को समान मूल्य पर बेचता है वह एक पर 25% लाभ और दूसरे पर 25% हानि भुगतता है। उसे कुल मिलाके 6.25% हानि होगी।

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

2017 Q-20 [set-A] Profit & Loss

Gopal bought a cell phone and sold it to Ram at 10% profit. Then Ram wanted to sell it back to Gopal at 10% loss. What will be Gopal's position if he agreed?

- (a) Neither loss nor gain (b) Loss 1%
(c) Gain 1% (d) Gain 0.5%

गोपाल ने एक सेल फोन खरीदा और उसे 10% लाभ लेकर राम को बेच दिया। बाद में, राम उसे वापस गोपाल को 10% हानि उठाकर बेच देना चाहता है। यदि गोपाल इसके लिए सहमत हो, तो उसकी स्थिति क्या होगी?

- (a) न तो लाभ, न ही हानि (b) हानि 1%
(c) लाभ 1% (d) लाभ 0.5%

Smart approach (Method-1)

Ram made loss of Rs 11.

Hence, Gopal made profit of Rs 11.

So, he got Mobile worth Rs 100, for Rs 89, i.e. 11% profit

Method-2

In figure 1, there is nothing like profit or loss. It's a single transaction.

So, we will look only at figure 2.

Here, Gopal made profit of Rs 11, by exchanging an item of worth Rs 100.

So, taking 100 as base, Gopal made profit of 11%.

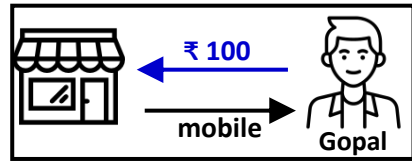
Method-3

If you want to consider figure 1 also, then think like this.

Gopal's total money transactions were:

Give 100 and 99, get 110, i.e. total give 199-110 i.e. 89

By giving net Rs 89, he was able to purchase a mobile worth Rs 100. Hence, he made a profit 11%.



No profit or loss

