

# 20

## PERCENTAGE

### சதவிதம்

## TNPSC GROUP-IV

### HOME WORK



#FeelFreetoLearn

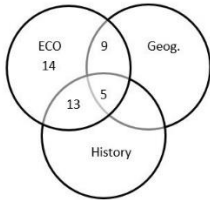
## TNPSC Group-IV {Topic- Percentage / சதவிதம் }

### Question : 1

In an examination, 41% of students failed in Economics, 35% of students failed in Geography and 39% of students failed in History, 5% of the students failed in all the three subjects, 14% of students failed in Economics and Geography. 21% of the students failed in Geography and History and 18% of students failed in History and Economics. Find the percentage of students who failed in only Economics.

ஒரு தேர்வில், பொருளாதாரத்தில் 41%, புவியியலில் 35%, வரலாற்றில் 39%, மூன்று பாடங்களிலும் 5% மாணவர்கள், பொருளாதாரம் மற்றும் புவியியலில் 14% மாணவர்கள் தோல்வியடைந்துள்ளனர். புவியியல் மற்றும் வரலாற்றில் 21% மாணவர்களும், வரலாறு மற்றும் பொருளாதாரத்தில் 18% மாணவர்களும் தோல்வியடைந்துள்ளனர். பொருளாதாரத்தில் மட்டும் தோல்வியடைந்த மாணவர்களின் சதவீதத்தைக் கண்டறியவும்?

### Solution:



Students who failed only in economics =  $41 - (14 + 13 - 5) = 14\%$

### Question : 2

Out of his total monthly salary, Mohan spends 20% on house rent and 50% of the rest is his

total household expenditure. If he saves Rs. 10,600, then his total monthly salary is:

அவரது மொத்த மாதச் சம்பளத்தில், மோகன் வீட்டு வாடகைக்கு 20% செலவழிக்கிறார், மீதியில் 50% அவரது மொத்த வீட்டுச் செலவாகும். அவர் ரூ.10000 சேமித்தால். 10,600, பின்னர் அவரது மொத்த மாத சம்பளம்:

### Solution:

Let his total salary be Rs.  $x$   
He spends 20% of salary on house rent,  
 $= \frac{20}{100}x$   
Remaining salary =  $\frac{80}{100}x$   
Money spent on household expenditure =  $\frac{50}{100}x \times \frac{80}{100}x = \frac{40}{100}x$   
Saving =  $\frac{80}{100}x - \frac{40}{100}x = \frac{40}{100}x$   
 $\frac{40}{100}x = 10600 \Rightarrow x = \text{Rs. } 26,500$   
Hence, his total salary = Rs. 26,500

### Question : 3

The price of a laptop in a shop is decreased by 35%, as a result of which the sales increased by 20%. What is the effect on the total revenue of the shop from the sale of laptops?

ஒரு கடையில் மடிக்கணினியின் விலை 35% குறைக்கப்பட்டது, இதன் விளைவாக விற்பனை 20% அதிகரித்துள்ளது. மடிக்கணினிகள் விற்பனை மூலம் கடையின் மொத்த வருவாயில் என்ன விளைவு?

### Solution:

Price 20 : 13  
Sale 5 : 6  
Revenue 100 : 78  
Hence, effect on the total revenue  
 $= \frac{100 - 78}{100} \times 100 = 22\% \text{ decrease}$

## TNPSC Group-IV {Topic- Percentage / சதவிதம் }

### Question : 4

12.5% of the first number is 37.5% of the second number. If the second number is subtracted from the first number, we get an answer of 1428. Find the sum of the two numbers.

முதல் எண்ணின் 12.5%  
இரண்டாவது எண்ணின் 37.5%  
ஆகும். முதல் எண்ணிலிருந்து  
இரண்டாவது எண்ணைக்  
கழித்தால், நமக்கு 1428 என்ற விடை  
கிடைக்கும். இரண்டு எண்களின்  
கூட்டுத்தொகையைக் காண்க?

### Solution:

Let the first number = x and second number = y

As per question,

12.5% of x = 37.5% of y,

$$\frac{x}{8} = \frac{3y}{8}$$

So, x : y = 3 : 1

Difference between 1st and 2nd number = 3 - 1

Sum of 1st number and 2nd number = 3 + 1 = 4

Again, as per question,

2 unit = 1428, 4 unit = 2856

So, sum of the two number = 2856

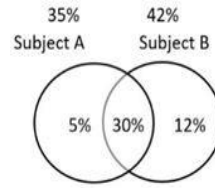
### Question : 5

In an examination, 35% students failed in one subject and 42% failed in the other subject. Among these 30% failed in both subjects. If the total number of students is 2500 then how many students failed only in one subject?

ஒரு தேர்வில், 35% மாணவர்கள் ஒரு  
பாடத்திலும், 42% பேர் மற்ற  
பாடத்திலும்

தோல்வியடைந்துள்ளனர். இதில்  
30% பேர் இரண்டு பாடங்களிலும்  
தோல்வியடைந்துள்ளனர். மொத்த  
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 2500  
என்றால் ஒரு பாடத்தில் மட்டும்  
எத்தனை மாணவர்கள்  
தோல்வியடைந்தார்கள்?

### Solution:



According to question,

Total no. of students (100%) = 2500

% of students who failed in one subject = 17%

No. of students who failed in one subject =  $2500 \times \frac{17}{100} = 425$

### Question : 6

50% of a number is 21 less than (4/5)th of that number. Find the number.

ஒரு எண்ணின் 50% அந்த எண்ணின்  
(4/5)ஐ விட 21 குறைவு. எண்ணைக்  
கண்டுபிடி.

### Solution:

ATQ, 50% of a number is 21 less than  $\frac{4}{5}$ th of that number.

$\frac{4}{5}$  of the number -  $\frac{1}{2}$  of the number =  $\frac{3}{10}$  of the number

$\frac{3}{10} \times \text{number} = 21$ , The number = 70

### Question : 7

The rate of a certain variety of rice increases by 20%. A man gets that variety of rice 3 kg less for Rs.630 in comparison with the quantity that he would have got at the old rate. Find the old rate of that variety of rice.

## TNPSC Group-IV {Topic- Percentage / சதவிதம் }

ஒரு குறிப்பிட்ட வகை பனியின் வீதம் 20% அதிகரிக்கிறது. ஒருவருக்கு அந்த அரிசி ரகத்தை பழைய விலையில் கிடைத்ததை விட 3 கிலோ குறைவாக ரூ.630க்கு கிடைக்கிறது. அந்த அரிசி வகையின் பழைய விலையைக் கண்டுபிடி.

### Solution:

$$20\% \text{ of } 630 = 126$$

In 126 rs. man got 3 kg less rice

$$\text{New price of rice} = \frac{126}{3} = 42 \text{ Rs/kg}$$

$$20\% = \frac{1}{5}, 6 \text{ unit} = 42 \text{ rs}$$

$$\text{Original price} = 5 \text{ unit} = \frac{42}{6} \times 5 = 35 \text{ Rs/kg}$$

### Question : 8

In an examination, 80% of the students passed in English, 85% passed in mathematics and 75% passed in both, English and mathematics. If 40 students failed in both the subjects, the total number of students is:

ஒரு தேர்வில், 80% மாணவர்கள் ஆங்கிலத்திலும், 85% பேர் கணிதத்திலும், 75% பேர் ஆங்கிலம் மற்றும் கணிதத்திலும் தேர்ச்சி பெற்றுள்ளனர். இரண்டு பாடங்களிலும் 40 மாணவர்கள் தோல்வியடைந்தால், மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை:

### Solution:

Students passed in English = 80%

Students Passed in Mathematics = 85%

Passed in both = 75%

Failed in both = (80+85) - 75% = 10%

A/Q,

10% = 40 students

100% = 400 students

### Question : 9

The salaries of Anand and Nirmal are in the ratio of 9: 4. When Anand's salary is increased by 15%, it becomes Rs.5175. What is the salary of Nirmal?

ஆனந்த் மற்றும் நிர்மல் ஆகியோரின் சம்பளம் 9: 4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. ஆனந்தின் சம்பளம் 15% உயர்த்தப்படும் போது, அது ரூ.5175 ஆகிறது. நிர்மலின் சம்பளம் என்ன?

### Solution:

Let the salaries of Anand and Nirmal are 900 unit and 400 units

$$\text{Increased salary of Anand} = 900 \times \frac{115}{100} = 1035 \text{ units}$$

According to the question,

$$1035 \text{ units} = 5175 \text{ Rs.}$$

Then, salary of Nirmal (400 units)

$$\rightarrow \frac{5175}{1035} \times 400 = 2000 \text{ Rs.}$$

### Question : 10

A bulb manufacturing company found that 11% of their total products were damaged. If the number of safe products is 5785, then find the number of damaged products.

பல்புகள் தயாரிக்கும் நிறுவனம்

ஒன்று தங்களின் மொத்தப்

பொருட்களில் 11%

சேதமடைந்துள்ளதாகக்

கண்டறிந்துள்ளது. பாதுகாப்பான

பொருட்களின் எண்ணிக்கை 5785

எனில், சேதமடைந்த பொருட்களின்

எண்ணிக்கையைக் கண்டறியவும்.

### Solution:

Given that 11% product got damaged, then,

safe products = 89%

Now, the value of 89% = 5785  $\Rightarrow$  1% = 65

## TNPSC Group-IV {Topic- Percentage / சதவிதம் }

⇒the number of damaged products (11%) = 715

### Question : 11

Atulit has 100 apples. He gives 10% of the apples to Arnav, 15% of the apples to Keshav and  $(\frac{2}{5})$ th of the apples to Rinku. How many apples are left with Atulit after the distribution?

அதுலிட்டில் 100 ஆப்பிள்கள் உள்ளன. ஆப்பிள்களில் 10% அர்னவுக்கும், 15% ஆப்பிள்களை கேசவுக்கும்  $(\frac{2}{5})$  ஆப்பிள்களை ரிங்குவுக்கும் கொடுக்கிறார். விநியோகத்திற்குப் பிறகு அதுலிட்டுடன் எத்தனை ஆப்பிள்கள் மீதமுள்ளன?

### Solution:

Atulit has 100 apples.  
He gives 10% = 10 apples to Arnav  
15% = 15 apples to Keshav  
 $\frac{2}{5}$ th = 40 apples to Rinku.  
So, Total apples distributed = 10 + 15 + 40 = 65  
Apples Left = 35

### Question : 12

In the new budget, the price of petrol was risen by 20%. By how much percentage must a motorist reduce consumption of petrol so that his expenditure on it does NOT increase?

புதிய பட்ஜெட்டில் பெட்ரோல் விலை 20% உயர்த்தப்பட்டது. ஒரு வாகன ஓட்டி பெட்ரோலின் நுகர்வு எவ்வளவு சதவிகிதம் குறைக்க வேண்டும், அதனால் அதன் செலவு அதிகரிக்காது?

### Solution:

Let the original price be Rs.100.

Price after increment =  $(100+20\%) = \text{Rs.}120$

Then, reduced consumption percentage =  $\frac{20}{120} \times 100 = 16.6\% = 16\frac{2}{3}\%$

### Question : 13

The electricity bill of a certain establishment is partly fixed and partly variable depending on the number of units of electricity consumed. In a certain month when 540 units were consumed, the bill was Rs. 1800. In another month when 620 units were consumed, the bill was Rs. 2040, if in a month 500 units are consumed, and then the bill for that month will be.

ஒரு குறிப்பிட்ட நிறுவனத்தின் மின்சாரக் கட்டணம், நுகரப்படும் மின்சார அலகுகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து ஓரளவு நிலையானது மற்றும் ஓரளவு மாறுபடும். ஒரு குறிப்பிட்ட மாதத்தில் 540 யூனிட்கள் பயன்படுத்தப்பட்டபோது, பில் ரூ. 1800. மற்றொரு மாதத்தில் 620 யூனிட்கள் பயன்படுத்தப்பட்டபோது, பில் ரூ. 2040, ஒரு மாதத்தில் 500 யூனிட்கள் பயன்படுத்தப்பட்டால், அந்த மாதத்திற்கான பில் இருக்கும்.

### Solution:

Let the fixed bill = x

And per unit bill = y

$$X + 540y = 1800 \quad (1)$$

$$X + 620y = 2040 \quad (2)$$

On solving equation (1) and (2), we get X =

$$180 \text{ and } y = 3$$

$$\text{The bill for 500 unit} = 180 + 500 \times 3 = 1680$$

### Question : 14

During the first year, the population of a town increased by 10% and in the second year it diminished by 10%. At the end of the second

## TNPSC Group-IV {Topic- Percentage / சதவிதம் }

year its population was 4,73,220. The population of the first year was:

முதல் ஆண்டில், ஒரு நகரத்தின் மக்கள் தொகை 10% அதிகரித்தது, இரண்டாவது ஆண்டில் அது 10% குறைந்துள்ளது. இரண்டாம் ஆண்டு முடிவில் அதன் மக்கள் தொகை 4,73,220 ஆக இருந்தது. முதல் ஆண்டு மக்கள் தொகை:

**Solution:**

$$\text{Fractional value} \rightarrow 10\% = \frac{1}{10}$$

Let, the population during the 1st year be x.

According to question,

$$x \times \frac{11}{10} \times \frac{9}{10} = 473220$$

$$x = 473220 \times \frac{100}{99}$$

$$x = 478000$$

**Question : 15**

Sujata buys 9 apples and 8 mangoes for Rs. 276. When the cost of an apple is decreased by 10% and that of a mango remains the same, then the cost of 5 apples and 10 mangoes is Rs. 210. What is the original cost of 4 apples and 3 mangoes?

சுஜாதா 9 ஆப்பிள் மற்றும் 8 மாம்பழங்களை ரூ. 276. ஒரு ஆப்பிளின் விலை 10% குறைந்து, ஒரு மாம்பழத்தின் விலை அப்படியே இருக்கும் போது, 5 ஆப்பிள் மற்றும் 10 மாம்பழங்களின் விலை ரூ. 210. 4 ஆப்பிள்கள் மற்றும் 3 மாம்பழங்களின் அசல் விலை என்ன?

**Solution:**

Let the cost of an apple = A

And the cost of a mango = M

ATQ,

$$9A + 8M = \text{Rs. } 276 \dots\dots (1)$$

$$\text{New rate of an apple} = A \times \frac{9}{10} \Rightarrow \frac{9A}{10}$$

Now,

$$5 \times \frac{9A}{10} + 10M = \text{Rs. } 210$$

$$\Rightarrow 4.5A + 10M = \text{Rs. } 210 \dots\dots \times 2$$

$$9A + 20M = 420$$

$$9A + 20M = 420 \dots\dots (2)$$

By subtracting equation (1) from (2)

$$9A + 20M = 420$$

$$9A + 8M = 276$$

$$12M = 144 \Rightarrow M = 12$$

By putting value of M in equation (1)

$$9A + 96 = 276$$

$$\Rightarrow 9A = 180 \text{ so, } A = 20$$

Therefore, original cost of 4 apples and 3 mangoes =  $4 \times 20 + 3 \times 12 = 116$