Average

1. छः व्यक्ति खाना खाने के लिए एक होटल में गए। उनमें से पाँच व्यक्तियों में से प्रत्येक ने अपने खाने पर ₹32 खर्च किए। जबकि छठे व्यक्ति ने सभी छः व्यक्तियों द्वारा किए गए औसत व्यय से ₹80 अधिक खर्च किए। सभी व्यक्तियों ने कुल मिलाकर कितने व्यय किए?

(a) ₹192
(b) ₹240
(c) **₹288**
(d) ₹336

Solve:
माना औसत खर्च = a
तो कुल खर्च ⇒ 6a ⇒ 6×48 = **288**

$6a = 5\times32 + (a+80)$
$6a = 160 + a + 80$
$6a - a = 240$
$5a = 240$
$a = \frac{240}{5} \Rightarrow 48$

$32 + 16 = (48)$

अतिरिक्त ⇒ $\frac{80}{5} = 16$

$48 \times 6 \Rightarrow$ **288** Ans.

2. 8 व्यक्ति खाना खाने के लिए एक होटल में गए। उनमें से 7 व्यक्तियों में से प्रत्येक ने अपने खाने पर ₹100 खर्च किए तथा 8 वें व्यक्ति ने सभी 8 व्यक्तियों द्वारा किए गए औसत खर्च से 280 रूपये अधिक खर्च किए। सभी व्यक्तियों ने कुल मिलाकर कितने रूपये खर्च किए।

(a) 140
(b) 1140
(c) **1120**
(d) 1500

Solve:
औसत ⇒ a
कुल खर्च = 8a

$8a = 7\times100 + (a+280)$
$8a - a = 700 + 280$
$7a = 980$
$a = \frac{980}{7} = 140$

कुल खर्च ⇒ 8a
⇒ 8×140 ⇒ **1120**

$\frac{280}{7}$ Avg ⇒ 100 + 40 = 140

3. 20 students of a College went to a hotel, 19 of them spent 175 each on their meal and 20th student spent 19 more than the average of all the 20. Find the total money spent by them.
एक कॉलेज के 20 विद्यार्थी एक होटल में गए। उनमें से 19 में से प्रत्येक ने अपने भोजन पर ₹175 खर्च किए

Average

और 20 वें विद्यार्थी ने सभी 20 के औसत से ₹ 19 अधिक खर्च किए। उनके द्वारा खर्च की गई कुल राशि ज्ञात कीजिए?

(a) ₹ 3490
(b) ₹ 3540
(c) ₹ 3520
(d) ₹ 3500

Solve:

$20a = 19 \times 175 + (a+19)$

$a = 176$

$176 + 1 = 176 \times 20$

$\Rightarrow 3520$

4. 30 people went to a restaurant for a dinner party. 20 of them paid 880 each and each of the rest of them paid 110 more than the average of all the total expense (in) for the dinner?

एक डिनर पार्टी के लिए 30 लोग किसी रेस्टोरेन्ट में गए। उनमें से 20 ने प्रत्येक 880 का भुगतान किया और शेष लोगों में से प्रत्येक ने कुल खर्चे के औसत से 110 अधिक भुगतान किया। डिनर के लिए कुल खर्च (₹ में) कितना था?

(a) 27840
(b) 39360
(c) 24580
(d) 28050

Solve:

माना औसत = a

कुल खर्च = $30a$

$30a = 20 \times 880 + 10(a+110)$

$30a - 10a = 17600 + 1100$

$20a = 18700$

$a = \frac{18700}{20}$

$a = 935$

$110 \times 10 \Rightarrow \frac{1100}{20} = 55$

$880 + 55 = \text{Avg} = 935$

Total $= 935 \times 30$

$\Rightarrow 28050$

5. एक छात्रावास में 90 छात्र हैं। नए प्रवेशों के कारण, 30 नए छात्र भोजनालय (mess) में शामिल होते हैं और भोजनालय के दैनिक खर्च में 560 की वृद्धि होती है, जबकि प्रति छात्र औसत व्यय 10 तक कम हो जाता है। भोजनालय का मूल दैनिक व्यय (₹ में) कितना था।

(a) 4280
(c) 3680
(b) 5280
(d) 4980

Solve:

माना औसत खर्च = a

90 छात्रों का खर्च = 90a

$90a + 560 = 120(a-10)$

$90a + 560 = 120a - 1200$

$90a - 120a = 1200 - 560$

$-30a = -1760$

$a = \frac{176}{3}$

$\Rightarrow 90 \times \frac{176}{3} \Rightarrow 5280$

Ques:- एक छात्रावास में 20 छात्र हैं। नए प्रवेशों के कारण, 10 नए छात्र भोजनालय (mess) में शामिल होते हैं और भोजनालय के दैनिक खर्च में 30 की वृद्धि होती है, जबकि प्रति छात्र औसत व्यय 5 तक कम हो जाता है। भोजनालय का मूल दैनिक व्यय (₹ में) कितना था?

Solve:-

माना औसत = a

20 छात्रों का कुल खर्च $\Rightarrow 20a$

$20a + 300 = 30(a-5)$

$20a + 300 = 30a - 150$

$20a - 30a = -150 - 300$

$-10a = -450$

$a = 45$

$20 \times 45 = 900$

12. 11 खिलाड़ियों की एक क्रिकेट टीम की औसत आयु आज भी उतनी ही है जितनी की 3 वर्ष पहले थी। क्योंकि 3 खिलाड़ी जिनकी वर्तमान औसत आयु 33 वर्ष है, को 3 नये खिलाड़ियों द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाता है। नये खिलाड़ियों की औसत आयु ज्ञात कीजिए?

(a) 23 वर्ष

(b) 21 वर्ष

(c) 22 वर्ष

(d) 20 वर्ष

Solve:

माना आज औसत आयु = K वर्ष

तो कुल आयु = 11K वर्ष

3 वर्ष पहले = 11K - 3×11

3 खिलाड़ी बदलाने पर कुल आयु $\Rightarrow 11K - 3 \times 33 + 3N$

3 वर्ष पहले औसत आयु = वर्तमान औसत आयु

$\frac{11K - 3\times11}{11} = \frac{11K - 3\times33 + 3N}{11}$

$-33 = -99 + 3N$

$-33 + 99 = 3N$

$3N = 66$

$N = 22$

Average

3 नए बालों की कुल आयु ⇒ 3×33 − 11×3

99 − 33 ⇒ 66 वर्ष

औसत ⇒ $\frac{66}{3}$ ⇒ **22 वर्ष**

	A	B	C	
आज	42 वर्ष	+ 30 वर्ष	+ 18 वर्ष	⇒ 90 वर्ष
				−4×3
2020	38 वर्ष	+ 26 वर्ष	+ 14 वर्ष	⇒ 78 वर्ष.

13. एक समूह में छात्रों का औसत वजन 75.4 किग्रा था। बाद में, चार विद्यार्थी जिनका वजन क्रमशः 72.9 किग्रा, 73.8 किग्रा, 78.5 किग्रा और 88.4 किग्रा है, समूह में शामिल हो गए। परिणामस्वरूप, ग्रुप में सभी छात्रों का औसत वजन 0.24 किलो बढ़ गया। प्रारंभ में समूह में छात्रों की संख्या कितनी थी? Solve:

(a) 50
(b) **46**
(c) 48
(d) 51.

माना कुल student = k

कुल वजन ⇒ 75.4k

नया औसत = 75.4 + 0.24

$$\Rightarrow \frac{75.4k + 72.9 + 73.8 + 78.5 + 88.4}{(k+4)} = 75.4 + 0.24$$

$$\Rightarrow \frac{75.4k + 313.6}{(k+4)} = 75.64$$

$$\Rightarrow 75.4k + 313.6 = 75.64k + 302.56$$

$$\Rightarrow 75.40k - 75.64k = 302.56 - 313.60$$

$$\Rightarrow -0.24k = -11.04$$

$$\Rightarrow k = \frac{11.04}{0.24} \Rightarrow \frac{1104}{24} \Rightarrow 46$$

75.40
+ .24
75.64

$$0.24 \Rightarrow \frac{-2.5 - 1.6 + 3.1 + 13.0}{(n+4)}$$

$$n \times 0.24 + 0.96 = -4.1 + 16.1$$

$$n \times 0.24 = 12.0 - 0.96 = 11.04$$

$$n \times 0.24 = 11.04$$

$$n = \frac{11.04}{0.24} \Rightarrow 46.$$

75.4
72.9 73.8 78.5 88.
बड़ी