Average

General discussion:

Average is a number expressing the central or typical value in a set of data, in particular the mode, median, or (most commonly) the mean, which is **calculated by dividing the sum of the values in the set by their number.**

সহজ কথায় : **গড় হলো কয়েকটি অসমান রাশির মাঝামাঝি একটি মান অর্থাৎ মধ্যমান।**

যেমন:

তিনটি রাশি দেয়া আছে ৫, ৯, ১০ তাহলে তাদের গড় হবে ৫+৯+১০ = ২৪ ÷৩ = ৮। অর্থাৎ প্রথমে রাশিগুলো ছোট বড় যা-ই থাক সবগুলো রাশিকে সমান করার জন্য সবগুলোকে যোগ করে তাদের রাশির সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে যা বের হবে তাই হচ্ছে তাদের মধ্যমান বা গড় ।

❑ Important vocabulary:

শব্দ	অর্থ	শব্দ	অর্থ
Discarded	বাদ দেয়া	Increased by	বেড়ে যাওয়া
Rise/ rose	বৃদ্ধি পাওয়া	Increased to	বেড়ে হওয়া
Sum	যোগফল	Consecutive number	ধারাবাহিক সংখ্যা
Included	যুক্ত করা	Excluded	বাদ দেয়া
Replaced	প্রতিস্থাপিত করা	Possible	সম্ভাব্য

Important formula:

☞ **Average=** $\dfrac{\textbf{Sum of quantities}}{\textbf{Number of quantities}}$

☞ **Total or Sum of the quantities = average × quantity**

Different types of questions

General questions

1. **The numbers 2, 3, 5 and x have an average equal to 4. What is the value of x?** (২, ৩ , ৫ এবং x এর গড় ৪ হলে x এর মান কত?) *[BKB – (CASH) -2017]*

a. 4 b. 6 c. 8 d. 10 Ans: b

✍**Solution:**

Total = 4×4 = 16
Other number is 16 - (2+3+5) = 6

2. **Selim gets grades of 79, 83, 86 and 89 on an four math tests. What grades must he get on his fifth test to average 85?**(সেলিম চারটি গণিত টেস্টে ৭৯, ৮৩, ৮৬ এবং ৮৯ নম্বর পেল। পঞ্চম টেস্টে কত নম্বর পেলে সব টেস্ট মিলে তার গড় ৮৫ হবে?) *(BB Cash Officer-11)*

a. 77 b. 66 c. 88 d. 99 Ans:c

✍**Solution:**
Total numbers in first 4 tests = 79+83+86+89 = 337
Total numbers after fifth test = = 85×5 = 425
So number of fifth test = 425-337 = 88

3. **A student was asked to find the arithmetic mean of the numbers 3, 11, 7, 9, 15, 13, 8, 19, 17, 21, 14 and x. He found the mean to be 12. What should be the number in the place of x ?** (৩, ১১, ৭, ৯, ১৫, ১৩, ৮, ১৯, ১৭, ২১, ১৪ এবং x, সংখ্যাগুলির গড় ১২ হলে x এর মান কত?) *(BB cash - 2016)*

a. 3 b. 7 c. 17 d. 31 Ans:b

✍**Solution:** Here the sum of all the numbers is = 12
3+ 11+ 7+9+15+13+ 8+19+17+21+ 14 + x = 12×12
Or , x = 144-137 ∴x = 7

4. **The average of 2, 7, 6 and x is 5 and the average of 18, 1, 6, x and y is 10. What is the value of y?** (২, ৭, ৬ এবং x এর গড় ৫ আবার ১৮, ১, ৬, x এবং y এর গড় ১০ হলে y এর মান কত?) *(PKB Senior Officer 2014)*

a. 5 b. 10 c. 20 d. 30 Ans: c

✍**Solution:** Average of 2, 7, 6 and x is 5
So, 2+7+6+x = 5×4 ⇒x=20-15 ∴ x = 5

Again Average of 18, 1, 6, x and y is 10
So, 18+1+6+5+y = 10×5 So, y = 50-30 ∴y = 20

5. **The average of three numbers is 24, If the two of the numbers are 21 and 23, the 3rd number is-** (৩টি সংখ্যার গড় ২৪, এদের মধ্যে দুটি সংখ্যা ২১ ও ২৩ হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?) *(Uttora Bank ass off-11)*

a. 32 b. 28 c. 48 d. 38 Ans: b

✍**Solution:**
Sum of 3 numbers = 24×3 = 72
Sum of 2 given numbers = 21+23 = 44 So the 3rd number = 72-44 = 28

♦**মুখে মুখে:** গড় ২৪ অর্থ প্রতিটি সংখ্যা ২৪ করে. এখন দুটি সংখ্যা ২১ ও ২৩ হলে সংখ্যা দুটি তে গড়ের থেকে ঘাটতি আছে ৩ ও ১ মোট ঘাটতি ৩+১ = ৪। তাহলে তৃতীয় সংখ্যাটি হবে গড়ের থেকে ৪ বেশি অর্থাৎ ২৪+৪ = ২৮।

6. **The average of M numbers is A and the average of N numbers is B, What is the average of all the numbers?** (M সংখ্যক সংখ্যার গড় A এবং N সংখ্যক সংখ্যার গড় B হলে সবগুলো সংখ্যার গড় কত?)

a. $\frac{MA+NB}{M+N}$ b. $\frac{AB+MN}{A+B}$ c. $\frac{MN+AB}{M+N}$ d. none Ans: a

✍**Solution:** M সংখ্যার গড় A, ∴M সংখ্যক সংখ্যার সমষ্টি MA

আবার, N সংখ্যার গড় B, $\therefore$ N সংখ্যক সংখ্যার সমষ্টি NB

গড় = $\frac{MA + NB}{M + N}$ (উপরে রাশির মানের যোগফল এবং নিচে মোট রাশির সংখ্যা)

7. If the average of m numbers is n^2 and that of n numbers is m^2, then the average of (m+n) (যদি m সংখ্যক সংখ্যার গড় n^2 এবং n সংখ্যক সংখ্যার গড় m^2 হয়, তবে (m+n) সংখ্যক সংখ্যার গড় কত?**)** *[BB(AD)-2023]*

a. m+n b. m-n c. $\frac{m}{n}$ d. mn Ans: d

✍**Solution:** Sum of m numbers and n numbers = $mn^2+nm^2 = mn(m + n)$ [সংখ্যা×গড় = সমষ্টি]

$\therefore$ Average of (m + n) numbers = $\frac{mn(m+n)}{(m+n)}$ = **mn.**

8. The average (arithmetic mean) of x and y is 20. If z = 5, what is the average of x, y and z? (x এবং y সংখ্যা দুটির গড় ২০ । যদি z = 5 হয়, তবে x,y এবং z এর গড় কত?**)** *[BB-(AD)-2021]*

a. 15 b. 12.5 c. 10 d. 25/3 **Ans:a**

✍**Solution:**

Since average of x & y = 20 So, Sum of x, y =20×2 = 40

Again, z = 5 So, sum of x, y & z = 40 + 5 = 45

So, Average of x,y and z = $\frac{45}{3}$ = **15 (Ans)**

9. Sum of P and Q is 72 and the value of R is 42. What is the average of P, Q and R? (P ও Q এর যোগফল ৭২ এবং R = ৪২ হলে , P, Q, এবং R এর গড় কত?) *(BB Ass: Director-2008)*

a. 32 b. 34 c. 36 d. 38 Ans: d

✍**Solution:** P+Q+R = 72+42 = 114 So required average = 114÷3 = 38

10. The average of three numbers is P. If two numbers of them are R and S. What is the 3rd number? (তিনটি সংখ্যায় গড় P । তাদের মধ্যে দুইটি সংখ্যা R ও S হলে তৃতীয় সংখ্যা কোনটি ?) *[Exim Bank (TO)-2020 (IBA)]*

a. P-R-S b. 3R-P-R c. - S+3P+S d. -R+3P-S e. None Ans: d

✍**Solution:**

Sum of three numbers = 3P

Since two numbers are R & S,

So, 3rd number is 3P-R-S (অপশনে এটা দেয়া না থাকায় সাজিয়ে নিতে হবে) Or, - R + 3P – S

11. 30 pens and 75 pencils altogether were purchased for Tk.510. If the average price of a pencil was Tk.2 ,what was the average price of a pen? (৩০টি কলম ও ৭৫টি পেন্সিলের ক্রয়মূল্য একত্রে ৫১০ টাকা। যেখানে প্রতিটি পেন্সিলের গড় মূল্য ছিল ২টাকা। প্রতিটি কলমের গড় মূল্য কত টাকা?**)** *[Combined 2Banks-(off)-2018]*

a. Tk.9 b. Tk.10 c. Tk.11 d. Tk.12 Ans: d

✍**Solution:**

Total price of 75 pencil = (75×2) = Tk.150

$\therefore$ Total price of 30 pens = 510-150 = Tk.360

$\therefore$ Average price of a pen = 360÷30 = **Tk.12**

12. The average attendance of a college for the first three days of a week is 325 and first four days is 320. How many were present on the fourth day. (একটি কলেজের এক সপ্তাহে প্রথম তিন দিনের গড় উপস্থিতি ৩২৫ এবং প্রথম চারদিনের গড় উপস্থিতি ৩২০। চতুর্থ দিনে কত জন উপস্থিত ছিল?) *[Combined-4Banks (Officer)-2019]*

a. 300 b. 315 c.305 d. 350 **Ans:c**

✍**Solution:**

Total Present students first 3 days = (325× 3) = 975

Total Present students in first 4 days = (320 × 4) = 1280 (আগের ৩ দিন + ৪র্থ দিন)

∴ Present students in 4th days = 1280-975= **305**

☞**Confusion clear:** এই প্রশ্নটিতে ১ সপ্তাহের কথা বলা হয়েছে। এখন ১ সপ্তাহ = ৭ দিন। আবার প্রশ্নে প্রথমে ৩দিন তারপর ৪ দিনের কথা বলায় অনেকেই ভাবতে পারেন সেই ৭ দিনের মধ্যে প্রথম ৩ দিন এবং শেষের ৪দিন মিলে ৭ দিন। এভাবে ভাবলে অংকের সঠিক উত্তর আসবে না। প্রশ্নটি আবার পড়ুন, **first three days** এর পর আবার **first four days** বলা হয়েছে। অর্থাৎ উভয় ক্ষেত্রেই প্রথম ৩দিন এবং প্রথম ৪দিনের কথা বলা হয়েছে। অর্থাৎ ৩ দিনের সাথে ৪র্থ দিনটি যোগ হয়ে ৪দিন

13. The average weight of 3 young men is 53 kg. No one of them weights less than 51 kg.What is the maximum weight of any one of them?(তিনজন যুবকের গড় ওজন ৫৩ কেজি। কারো ওজন ৫১ কেজি এর কম না হলে একজনের ওজন সর্বোচ্চ কত কেজি হতে পারে?) *[Premier Bank 03]*

a. 59kg b. 55 kg c. 57 kg d. 60 kg Ans: c

✍**Solution:**

এভাবে যে কোন প্রশ্নে সর্বনিম্ন সমন দেয়ার পর সর্বোচ্চটি বের করতে বলা হলে সর্বনিম্ন ধরেই হিসেব করতে হবে। গড় কোন কিছু থেকে যখন একজনের টি সর্বনিম্ন হয় তখনি অন্য জনেরটি সর্বোচ্চ হতে পারে।

Total weight of 3 men = 53×3 = 159kg

Total weight of 2 less weighted men is = 51×2 = 102kg

So weight of more weighted man is = 159-102 = 57kg

♦**মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন:**

দুজনের ওজন ৫১ কেজি হওয়া অর্থ হলো এরা গড় ওজন ৫১ এর থেকে ২ কেজি করে মোটে ৪ কেজি কম। তাহলে তৃতীয় ব্যক্তির ওজন হবে গড় ওজন ৫৩ কেজির থেকে ৪ কেজি বেশি অর্থাৎ ৫৩+৪ = ৫৭।

মুখে মুখে খুব দ্রুত গড়ের প্রশ্ন সমাধান করতে পারার জন্য এই হ্রাস-বৃদ্ধির বিষয়টি মনে রাখুন।

14. Reza's average in four tests is 80%. What marks does he need in his fifth test to raise his average to 84%? (চারটি পরীক্ষায় রেজার গড় নম্বর শতকরা ৮০। তার গড় নম্বর শতকরা ৮৪ করতে হলে পঞ্চম পরীক্ষায় তাকে কত নম্বর পেতে হবে?) *(Pubali Bank Ltd. JO 2013)*

a. 96% b. 94% c. 84% d. 100% Ans: d

✍**Solution:**

Total numbers is 4 tests = 80×4 = 320

Total numbers after 5 tests = 84×5 = 420 ∴ 5^{th} test number = 420-320 = 100

☞ **মুখে মুখে এভাবে:** গড় ৮০ থেকে ৮৪ হওয়ার জন্য প্রতি টেস্টে ৪ নম্বর করে বেশি পেতে হবে। তাহলে ৫টেস্টের জন্য মোট অতিরিক্ত নম্বর ৪×৫ = ২০। সুতরাং ৫ম টেস্টের নম্বর হতে হবে ৮০+২০ = ১০০

15. Average score of first year student on a certain exam was 83.60. On the same exam Sami scored 88. What was Sami's percentage deviation from the average score? (একটি পরীক্ষায় প্রথম বর্ষের শিক্ষার্থীদের প্রাপ্ত নম্বরের গড় ছিল ৮৩.৬০। ঐ পরীক্ষায় সামি ৮৮ নম্বর পায়। সবার গড় নম্বরের সাথে সামির নম্বরের ব্যবধানের হার কত?) *[Exim Bank- (TO-Cash)-2019 (IBA)]*

a. 4.4% b. 4.5% c. 5% d. 6% e. None Ans: c

✍**Solution:** **Difference** = 88 - 83.60 = 4.4 % of deviation = $\frac{4.4}{88} \times 100 = \mathbf{5\%}$

16. On Monday, 25 of the students in the class took a test and their average score was 80. On Thursday, the other 20 students took the test and their average score was 98. What was the average of the entire class? (সোমবারে একটি শ্রেণিতে ২৫ জন শিক্ষার্থী একটি পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করে, যেখানে তাদের গড় নাম্বার ছিল ৮০। বৃহস্পতিবার অন্য ২০ জন শিক্ষার্থী পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করে, যেখানে তাদের গড় নাম্বার ছিল ৯৮। পুরো শ্রেণিটির গড় নম্বর কত ছিল?) *[Exim Bank- (TO-Cash)-2019 (IBA)]*

a. 83 b. 84 c. 85.5 d. 88 e.None Ans: d

✍**Solution:**

Total score of first 25 students = 25×80 = 2000

Total score of other 20 students = 20×98 = 1960

Average score of the entire class = $\frac{(2000+1960)}{(25+20)} = \frac{3960}{45} = \mathbf{88}$

17. The average age of a group of 10 students is 15 years. When 5 more students joined the group, the average age rose by 1 year. What is the average age of the newly joined students ?(১০ জন ছাত্রের গড় বয়স ১৫ বছর। তাদের সাথে নতুন ৫জন ছাত্র যোগ দেয়ায় সবার গড় ১ বছর বেড়ে যায়। নতুন ছাত্রদের গড় বয়স কত?) *[One Bank (SCO)-2017] & [Al-Arafah IBL-(MTO)-2017]*

a. 16 b. 17 c. 18 d. 19 Ans: c

✍**Solution:**

Total age of 10 students = 15 × 10 = 150

Total age of (10+5) = 15 students = 16 × 15 = 240

Age of new 5 students = (210 - 150) = 90

Average of newly joined student = (90 ÷ 5) = 18 **Ans:**

18. The average salary per month of 30 employees in a company is tk 4000.if the manager's salary is added, the average salary *<u>increases to</u>* tk 4300,what is the salary of the manager? (একটি কোম্পানীতে ৩০ জন কর্মচারীর প্রতিমাসের গড় বেতন ৪০০০ টাকা। যদি ম্যানেজারের বেতন যোগ করা হয় তাহলে তাদের বেতনের গড় বৃদ্ধি পেয়ে ৪৩০০ টাকা হয়। ম্যানেজারের বেতন কত টাকা?)

a. 15000 b. 1480 c. 13300 d. 12500 Ans: c

✍**Solution:**

Total salary of 30 employees = 30×4000 = 120000tk

Total salary including managers = 31×4300 = 133300

So, salary of the manager is = 133300-12000 = 13300tk

Increase by vs	Increase to
Increase by অর্থ হলো বৃদ্ধি পাওয়া	Increase to অর্থ হলো বৃদ্ধি পেয়ে হওয়া।
Example: একজনের আয় ৪০০০ টাকা থেকে ৩০০ টাকা বাড়লে বলা হয় one's income is increased by 300tk	**Example**: একজনের আয় ৪০০০ টাকা থেকে বেড়ে ৪৩০০ টাকা হলে বলা হয় One's income is increased to 4300
একই ভাবে **Decrease by** এবং **Cut by**	একই ভাবে **Decrease to** এবং **Cut to**

19. The average wage of a worker during a fortnight comprising 15 consecutive working days was Taka 90 per day. During the first 7 days, his average wage was Taka 87 per day and the average wage during the last 7 days was Taka 92 per day What was his wage on the day? (একজন শ্রমিকের ১৫ দিনের গড় মজুরী প্রতিদিন ৯০ টাকা করে। প্রথম ৭দিনের গড় মজুরী ৮৭ টাকা এবং শেষ ৭দিনের গড় মজুরী ৯২ টাকা হলে ১৫তম দিনের মজুরী কত টাকা?) *[Janata Bank (AEO-RC) -2017]*

a. Taka 83 b. Taka 90 c. Taka 92 d. Taka 97 Ans: d

✍**Solution:**

Total wage of 15 days = 15×90 = 1350 Taka

Total wage of 14 days (7+7) = (7×87) + (7×92) = 609+644 = 1253Taka

So, income of the remaining day is 1350-1253 = 97Taka

♦**মুখে মুখে:**

মোটের গড় ৯০, প্রথম ৭দিনের গড় ৮৭ অর্থাৎ গড়ে ৩ টাকা করে কম হলে মোটে কম হবে ২১ টাকা আবার পরের ৭দিনের গড় ৯২ অর্থাৎ মোট গড়ের থেকে গড়ে ২টাকা করে বেশি হলে মোটে বেশি হবে ১৪টাকা। এখন ২১টাকার ঘাটতি থেকে ১৪টা পুরিয়ে দিলেও ৭ টাকা ঘাটতি থেকে যায়। তাহলে অবশিষ্ট ১দিনের পারিশ্রমিক হবে ৯০+৭ = ৯৭টাকা

20. The average temperature for the first 4 days of a week is 40.2° C and that of the last 4 days is 41.3° C. If the average temperature for the whole week is 40.6° C. Then the temperature of the 4th day is- (একটি সপ্তাহের প্রথম চারদিনের তাপমাত্রার গড় 40.2°C এবং শেষ চার দিনের তাপমাত্রার গড় 41.3°C । যদি সপ্তাহের ৭ দিনের তাপমাত্রার গড় 40.6°C হয় তাহলে চতুর্থ দিনের তাপমাত্রা কত?) *[BB (Off)-2022]*

a. 38.5°c b. 40.8°c c. 41.3°c d. 41.8°c Ans: d

✍**Solution:**

Total temperature of first 4 days is = 40.2 × 4 = 160.8°C

Total temperature of last 4 days = 41.3×4 = 165.2°C

∴ Total temperature of 8days = (160.8 + 165.2)°C = 336.0

And, Total Temperature of 7 days in = 40.6×7 = 284.2°C

So, Temperature of 4th days = (336 – 284.2)°C = **41.8°C**

21. The average weight of 17 students is 90 kg. If the weight of teacher is also included, then the average weight is increased by 200 grams. Find the weight of the teacher? (১৭ জন ছাত্রের গড় ওজন ৯০ কেজি। যদি শিক্ষকের ওজনও যোগ করা হয়, তখন গড় ওজন ২০০ গ্রাম বেড়ে যায়। শিক্ষকের ওজন বের কর।) *[Combined-4Banks (Officer)-2019]*

a. 93.6 kg b. 94 kg c. 93.4 kg d. 94.6 kg **Ans:a**

✍**Solution:**

Total weight= 17×90= 1530 kg Here 200gm = $\frac{200}{1000}$ =0.2kg

So, average weight of 17 students with teacher = 90kg+0.2kg = **90.2kg**

So, total weight with teacher = (18× 90.2) = 1623.6 kg.

Teacher's weight = (1623.6 – 1530) kg = **93.6 kg**

☞**মুখে মুখে:** শিক্ষকের ওজন যোগ করার পর ১৮ জনের ওজন গড়ে ২০০ গ্রাম বা ০.২ কেজি করে বৃদ্ধি পেলে মোটে ১৮×০.২ = ৩.৬ কেজি, তাহলে শিক্ষকের ওজন হবে গড় ওজন ৯০ কেজির থেকে ৩.৬ কেজি বেশি অর্থাৎ ৯০+৩.৬ = **৯৩.৬ কেজি।**

22. The average age of a group of 15 employees is 24 years. If 5 more employees join the group, the average age increase by 2 years. Find the average age of the new employees? (১৫ জন চাকুরীজীবির একটি দলের গড় বয়স ২৪ বছর। যদি ঐ দলে নতুন করে আরো ৫ জন যোগদান করে তাহলে তাদের সবার গড় বয়স ২ বছর করে বৃদ্ধি পায়। নতুনদের গড় বয়স কত?) *[BSC Combined exam (SO- 8 Bank) -2018]*

a. 35 b. 30 c. 24 d. 32 **Ans: d**

✍**Solution:**

Total age of first 15 employees = 15×24 = 360

after including of new 5 employees to

Total age 20×26 = 520

Total age of new employees 520 – 360 = 160

average = $\frac{160}{5}$ = **32**

Shortcut:
সবার বয়স ২ করে বাড়াতে হলে অতিরিক্ত বয়স লাগবে ২০×২=৪০, নতুন ৫ জনের প্রতিজনের বয়স বেশি হতে হবে ৪০÷৫ = ৮ তাহলে নতুন প্রতিজনের বয়স ২৪+৮ = ৩২

23. The average age of a group of 15 employees is 24 years. If 5 more employees join the group, the average age increases by 2 years. Find the average age of the new employees. **(**১৫ জন চাকুরিজীবীর একটি দলের গড় বয়স ২৪ বছর। যদি আরো ৫ জন নতুন সদস্য ঐ দলে যোগদান করে তাহলে তাদের গড় বয়স ২ বছর বৃদ্ধি পায়। নতুন সদস্যদের গড় বয়স বের করুন।**)** *[Combined 4 Banks-(off-Cash)-2018]*

a. 35 b. 30 c. 24 d. 32 **Ans:** d

✍**Solution:** REPEAT 23

Sum of the ages of 15 employees = 15×24 = 360

Sum of the ages of 15+5 = 20 employees = 20×(24+2) = 520 years

Sum of the ages of 5 new employees = 520-360 = 160

So, the average of 5 new employees is = $\frac{160}{5}$ = **32 years.**

24. If 8x + 8y = 64, what is the average of x and y? *[Exim Bank-(TAO)-2018]*

a. 16 b. 64 c. 8 d. 4 Ans: d

✍**Solution:** 8x+8y = 64 or 8(x+y) = 64 ∴ x+y = 8 So average = 8 ÷ 2 = **4**

25. Consider that w + x = - 4, x + y = 25 and y + w = 15. Then the average of w, x, y is — *[BKB – (Cash) -2017] , [BDBL – (SO) -2017] & [Rupali Bank Off- (Cash)-2018]*

a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 Ans: d

✍**Solution:**

w+x + x+y + y+w = - 4 + 25 + 15

⇒2w+2x+2y = 36 ⇒2(w+x+y) =36

⇒ w+x+y = 36÷2 = 18 So, average of w,x,y = 18÷3 = 6

26. If *n* is the average (arithmetic mean) of the three numbers 6,9 and *k*, then What is the value of *k* in terms of *n* ?(৬, ৯, এবং k এর গড় n হলে, n এর সাপেক্ষে k এর মান কত?) *[Jamuna Bank-(PO)-2017]*

a. 3n-15 b. n-5 c. n-15 d. none Ans: a

Solution:

দেয়া আছে, $n = \frac{k+6+9}{3}$ $\Rightarrow 3n = k+15$ $\Rightarrow 3n - 15 = k$ $\therefore k = 3n - 15$ **Ans:** 3n – 15

27. If the average of the four numbers M, 2M+3, 3M-5 and 5M+1 is 63, what is the value of M? (৪টি সংখ্যা M, 2M+3,3M-5 এবং 5M+1 এর গড় ৬৩ হলে M এর মান কত?) *[কর্নফুলী গ্যাস কোম্পানী-(AM)-২০২১]*

a. 23 b. 22 c. 11 d. 32 Ans: a

Solution:

ATQ, $\frac{M+2M+3+3M-5+5M+1}{4} = 63$ $\Rightarrow 11M-1 = 252$ $\Rightarrow 11M = 253$ $\therefore M =$ **23(Ans:)**

28. If the average (arithmetic mean) of x and y is 60 and the average (arithemetic mean) of y and z is 80, what is the value of (z-x)? **(**দুটি সংখ্যা x এবং y এর গড় ৬০, আবার y এবং z এর গড় ৮০ হলে z-x এর মান কত?**)** *(IBA-MBA Admission Test, (Novem -2015) & [BAPEX- (AM)-2017]*

a. 70 b. 40 c. 20 d. none Ans:b

Solution:

y+z = 80×2 or, z+y = 160------ (i)

x+y = 60×2 or, x+y = 120 ----- (ii)

(i) - (ii), z-x- = 160-120 = 40

29. The average age of *x* and *y* is 40; and the average of *y* and *z* is 35 . What is the value of x – z ?(**x** ও **y** এর গড় ৪০ এবং **y** ও **z** এর গড় ৩৫ হলে **x – z** এর মান কত ?) *[Jamuna Bank-(PO)-2017]*

a. 5 b. 10 c. 15 d. none Ans: b

Solution:

x+y = 40×2 $\Rightarrow$ x+y = 80 ----- (i)

y+z = 35×2= 70 z+ y = 70 ----- (ii)

(i) -(ii) = x-z = 80-70 = 10 So x-z = 10

30. The average of the first and the second of three numbers is 15 more than the average of the second and the third of these number,What is the difference between the first and the third of these three numbers? (৩টি সংখ্যার মধ্যে প্রথম ও ২য় সংখ্যার গড়, ২য় ও ৩য় সংখ্যার গড়ের থেকে ১৫ বেশি, সংখ্যা তিনটির মধ্যে ১ম ও ৩য় সংখ্যার পার্থক্য কত?**)** *[Combined 2Banks-(off)-2018]*

a. 15 b. 45 c. 60 d. None Ans:d

Solution:

Let, the three numbers be x,y and z

$\therefore \frac{x+y}{2} - \frac{y+z}{2} = 15$ [যোগ করে ২ দিয়ে ভাগ করলে গড় বের হয়, আবার দুই অংশের গড়ের পার্থক্য = ১৫]

$\Rightarrow \frac{x+y-y-z}{2} = 15$

$\therefore$ x - z = **30** So, The difference between first and last number = **30**

31. If the average of 5, 9, m and n is 12. What is average of (m + 7) and (n - 3) ? (৫, ৯, m ও n এর গড় ১২ হলে, (m + ৭) এবং (n - ৩) এর গড় কত?) *[Exim Bank- (TO-Cash)-2019 (IBA)]*

a.21 b. 19 c. 17 d. 14 e. None Ans: b

✍**Solution:**

Here, $\frac{5+9+m+n}{4} = 12$ $\Rightarrow m + n = 48 - 5 – 9$ $\therefore m + n = 34$

So, Average of (m+7) and (n-3) $= \frac{(m+7)+(n-3)}{2} = \frac{m+n+4}{2} = \frac{34+4}{2} = \frac{38}{2} = \mathbf{19}$

32. The average of 2 number is 4x + 5. If one of them is 3x + 2, what is the other number? (২টি সংখ্যার গড় 4x + 5। এদের মধ্যে ১টি সংখ্যা 3x + 2 হলে, অপর সংখ্যাটি কত?) *(First Security IB Ltd. PO 2013)*

a. x+2 b. 5x + 8 c. 2x + 3 d. none Ans: b

✍**Solution:**

Sum of two numbers = 2(4x+5) = 8x+10

One number is 3x+2 So, other number is 8x+10 – (3x+2) =8x+10-3x-2 =5x+8

33. The average of A and B is 40 and the sum of B & C is 70. What is the value of A-C ? (A এবং B এর গড় ৪০ আবার B এবং C এর যোগফল ৯০। তাহলে A-C এর মান কত?) *[IFIC BANK (MTO) – 2017]*

a. 10 b. 5 c. 15 d. 20 Ans: a

✍**Solution: Here,** (A+B) = (40×2) = 80 ………….(i) and (B+C) = 70…………..(ii)

by (i)-(ii) $\Rightarrow$ A – C = 80 – 70 = 10 **Ans:**

34. If 12a+3b=1 and 7b-2a=9, what is the average (গড়) of a and b? *[Sonali Bank (Off:)-2018]*

a. 0.1 b. 0.5 c. 1 d. 2.5 Ans: b

✍**Solution:**

Given that,

12a+3b=1 or, 3b+12a = 1 ---- (i)

and 7b - 2a = 9 ---- (ii)

----

by (i) + (ii) we get, 10b+10a = 10 or a+b = 1 (dividing by 10)

Now average of a and b = $\frac{a+b}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$

এভাবে ভাবুন: a & b এর গড় অর্থাৎ রাশি দুটি যোগ করে ২ দিয়ে ভাগ = $\frac{a+b}{2}$

35. If a = 2b = 4c = 48, then the arithmetic mean of a, b, and c is –(যদি a = 2b = 4c = 48, হয় তবে a, b এবং c এর গড় কত ?) *[Jamuna Bank-(PO)-2017]*

a. 28 b. 32 c. 36 d. none Ans: a

✍**Solution:** দেয়া আছে, a = 2b = 4c = 48

অর্থাৎ a = **48**; 2b = 48 বা b = $\frac{48}{2}$ = **24**; এবং 4c = 48 বা c = $\frac{48}{4}$ = **12**

$\therefore$ a, b এবং c এর গড় = $\frac{a+b+c}{3} = \frac{48+24+12}{3} = \frac{84}{3} = 28$ **Ans:** 28

36. If b = 9d-c and d = $\frac{a}{6}$, what is the average (arithmetic mean) of a, b, c, and d? - *[BAPEX-(AM)-2017]*

a. 2d b. 3d c. 4d d. none Ans: c

✍**Solution:**

দেয়া আছে, $b = 9d - c \Rightarrow b = 9 \times \frac{a}{6} - c \Rightarrow b = \frac{3a}{2} - c \Rightarrow (b+c) = \frac{3a}{2}$

আবার $d = \frac{a}{6} \Rightarrow a = 6d$

$\therefore$ a, b, c, এবং d এর average $= \frac{a+b+c+d}{4} = \left\{6d + \frac{3a}{2} + \frac{a}{6}\right\} \times \frac{1}{4}$

$= \frac{36d + 9a + a}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{36d + 54d + 6d}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{96d}{6} \times \frac{1}{4} = 4d$

Number related

37. Which of the following is the average of first five prime number?(নিচের কোনটি প্রথম ৫টি মৌলিক সংখ্যার গড়) *[BD House Building FC (SO)-2017]*

a. 4.5 b. 5.6 c. 7.5 d. 8.6 Ans: b

✍**Solution:**

First five prime numbers are = 2, 3, 5, 7, 11

Sum =2+3+5+7+11=28 So, average = 28÷5 = 5.6

38. Average of all prime numbers between 30 to 50 is,(৩০ থেকে ৫০ এর মধ্যে অবস্থিত সবগুলো মৌলিক সংখ্যার গড় কত?) *[Agrani Bank –(SO) 2017 (morning)-Canceled]*

a. 37 b. 37.8 c. 39.8 d. 39 Ans: c

✍**Solution:**

Prime numbers between 30 to 50 are = 31, 37, 41, 43, 47

Sum = 31+37+41+43+47 = 199 So, Average = 199÷5 = 39.8 **Ans:**

39. Sum of 10 integers is 462. The average of first 4 number is 52 and the average of last 5 number is 38. What is the fifth number? (১০টি সংখ্যার গড় ৪৬২ এদের মধ্যে প্রথম ৪টি সংখ্যার গড় ৫২ এবং শেষ ৫টি সংখ্যার গড় ৩৮ হলে পঞ্চম সংখ্যাটি কত?) *(BB Ass: Director-15)*

a. 64 b. 60 c. 50 d.62 Ans: a

✍**Solution:**

১ম ৪টি সংখ্যার সমষ্টি (৪ × ৫২) = ২০৮

শেষ ৫টি " " (৫ × ৩৮) = ১৯০

৯টি সংখ্যার সমষ্টি (২০৮ + ১৯০) = ৩৯৮ ∴ পঞ্চম সংখ্যাটি = (৪৬২ - ৩৯৮) = ৬৪

40. The average of 6 numbers is 25. If 3 more numbers; with an average of 22 are added to these numbers, What will be the average of the combined 9 numbers ? (৬ টি সংখ্যার গড় ২৫। এদের সাথে নতুন তিনটি সংখ্যা যোগ করা হলো যাদের গড় ২২। সবগুলো সংখ্যার বর্তমান গড় কত?) *[ICB - (AE-IT)-2017] +[Basic Bank- (AM)-2018] & [Combined (SO)-3 Banks-2018]+ [কর্ণফুলী গ্যাস কোম্পানী-(AM)-২০২১]*

a. 20 b. 24 c. 28 d. 32 Ans: b

✍**Solution:** Total of 6 numbers = 6×25 = 150 again, Total of 3 new numbers = 22×3 = 66

Now, total of 9 numbers = 150+66 =216 ∴ average of 9 numbers = 216÷9 = **24 Ans:**

41. The average of eight numbers is 14 and the average of six of these numbers is 16. What is the average of the remaining numbers?(আটটি সংখ্যার গড় ১৪, এদের মধ্যে ৬টি সংখ্যার গড় ১৬ হলে অবশিষ্ট সংখ্যাগুলোর গড় কত?) *(Agrani Bank Off. (Cash)-2013)*

a. 4 b. 8 c. 16 d. 6 Ans: b

✍**Solution:** Sum of eight numbers = 8 ×14 = 112 Sum of first six numbers = 6×16 = 96
So, Sum of two numbers = 112-96=16 So average of last two numbers is 16÷2 = **8**

42. The average of nine numbers is 50. The average of the first five numbers is 54 and that of the last three numbers is 52. Then the sixth number is (৯টি সংখ্যার গড় ৫০ । প্রথম ৫টি সংখ্যার গড় ৫৪ এবং শেষ ৩টি সংখ্যার গড় ৫২। ৬ষ্ঠ সংখ্যাটি কত?) *[Combined (SO)-3 Banks-2018] +[Basic Bank-(AM)-2018] & [Combined 4 Banks-(off-Cash)-2018]*

a. 30 b. 34 c. 44 d. 24 **Ans:** d

✍**Solution:**

Required number, = (50×9)- (54×5) - (3×52) = 450− (270+156)= 450- 426 = **24**

43. The Average of 6 numbers is 8.5 .When one number is discarded, the average of the remaining numbers , becomes 7.2 .What is the discarded number? (৬টি সংখ্যার গড় ৮.৫। একটি সংখ্যা বাদ দিলে অবশিষ্ট সংখ্যাগুলোর গড় ৭.২ হয়। বাদ দেয়া সংখ্যাটি কত ?) *[BKB (officer) – 2017] & [IFIC BANK (MTO) – 2017]*

a. 7.8 b. 6.5 c. 16 d. 15 Ans:d

✍**Solution:**

Sum of 6 numbers = 8.5×6 = 51 Sum of 5 numbers = 7.2×5 = 36
So, the discarded number is = 51-36 = 15

44. The average of 50 numbers is 30. If two numbers, 35 and 40, are discarded, then the average of the remaining numbers is nearly. (৫০টি সংখ্যার গড় ৩০। যদি দুটি সংখ্যা ৩৫ ও ৪০ বাদ দেয়া হয় তাহলে অবশিষ্ট সংখ্যাগুলোর গড় কত?) *[Pubali Bank (JO)-2023]*

a.28.32 b. 28.78 c. 29.27 d. 29.68 Ans:d

✍**Solution:** Sum of 50 numbers = 50×30=1500
After discarded two numbers, remaining sum = 1500-(35+40) = 1500-75= 1425

$\therefore$ Average of remaining numbers = $\frac{1425}{48}$ = **29.68**

45. The average of 6 numbers is 6.5. When four more numbers are added to these six numbers, the new average of all 10 numbers 7.9. What is the average of the four numbers added?(৬টি সংখ্যার গড় ৬.৫। যখন এদের সাথে আরও ৪টি সংখ্যা যোগ করলে সবগুলোর গড় হবে ৭.৯, যোগকৃত ৪টি সংখ্যার গড় কত?) *(First Security IB Ltd. PO 2013)*

a. 10 b. 11 c. 12.5 d. none Ans:a

✍**Solution:**

Sum of 6 numbers =6×6.5 = 39
and Sum of 10 numbers = 10×7.9 = 79
So, Sum of new 4 numbers = 79-39 = 40
So, The average of new 4 numbers is 40÷4 = 10

Shortcut : সাধারণ শব্দগুলো না লিখে শুধু যোগ বিয়োগ ও গুণ ভাগ করলেই দ্রুত উত্তর বের করা সম্ভব।

46. Find the average of all the numbers between 6 and 34 which are divisible by 5 (৬ এবং ৩৪ এর মধ্যে ৫ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলোর গড় কত?) *[Uttara Bank- (Cash)-2017] +[Pubali Bank (PO)-2023]*

a. 20 b. 18 c. 24 d. 30 Ans: a

✍**Solution:**

Here, between 6 and 34 then numbers divisible by 5 divisible are = 10, 15, 20, 25, and 30

So, Average = $\frac{10+15+20+25+30}{5} = \frac{100}{5}$ = **20** (সংখ্যা ৫টি ধারাবাহিক সংখ্যা হওয়ায় মাঝের ২০ ই গড়)

47. The average (arithmetic mean) of 4 different integers is 75. If the largest integer is 90 , what is the least possible value of the smallest integers ? (৪টি ভিন্ন ভিন্ন পূর্ণ সংখ্যার গড় ৭৫ এদের মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যাটি ৯০ হলে সবথেকে ছোট সংখ্যাটি সর্বনিম্ন কত হতে পারে?) *[IBBL (PO)-2017]*

a. 1 b. 19 c. 29 d. 33 Ans: d

✍**Solution:**

Sum = 75×4 = 300

Largest number = 90

So, other 2 middle number could be 89 and 88 (৩টা ই ৯০ ধরলে অন্যটা সবথেকে ছোট আসতো। কিন্তু একই সংখ্যা একাধিকবার নেয়া যাবে না কারণ বলা হয়েছে ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যা তাই ৯০ এর আগের সংখ্যা ২টি নেয়া হয়েছে।)

So the least possible value of the smallest number is 300-(90+89+88) =300-267 = 33

(কারণ ৯০ এর থেকে ছোট সংখ্যা দুটি বৃহত্তম নিলে অপর সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম হবে।)

48. The average daily wage of 10 workers is Tk. 400. If the lowest wage is Tk. 300, then what is the possible maximum wage? (১০ জন শ্রমিকের গড় মজুরি ৪০০ টাকা । যদি সর্বনিম্ন মজুরি ৩০০ টাকা হয় তাহলে একজনের সম্ভাব্য সর্বোচ্চ মজুরি কত?) *[Combined (off)-2023 (2020 Based)]+ [Combined (SO)-2023(2020 Based)]*

a. 800 b. 1000 c. 1200 d. 1300 Ans: d

✍ **Solution:** Total wages of 10 workers = 400×10 = Tk. 4000

And, Lowest Total wages of 9 workers = 300 ×9 = Tk. 2700

So, The possible maximum wages of one worker = Tk. (4000 – 2700) = **1300**

49. The average of six numbers is 6. If 3 is subtracted form each of four of the numbers, what is the new average? (৬টি সংখ্যার গড় ৬। সংখ্যাগুলোর মধ্যে ৪টি সংখ্যার প্রত্যেকটি থেকে ৩ বিয়োগ করলে নতুন গড় কত হবে?) *(IBA-MBA Admission Test, (Novem -2014)*

a. 2.5 b. 3 c. 3.5 d. 4 Ans:d

✍**Solution:** Sum of the 6 numbers is = 6×6 = 36

New sum of these 6 numbers is = 36 – (4×3) = 36-12 = 24 (৪ বার ৩ বিয়োগ করলে মোটে ১২ কমে)

So, new average is = 24÷6 = 4

50. The average of ten numbers is 7. If each number is multiplied by 12, then the average of new set of numbers is: (১০টি সংখ্যার গড় ৭। যদি প্রত্যেকটি সংখ্যা ১২ দ্বারা গুণ করা হয়, তাহলে নতুন সংখ্যাগুলোর গড় কত?)

a. 44 b. 84 c. 48 d. 38 Ans: b

✍**Solution:** The average of new set is 12 ×7 = 84.

(প্রত্যেকটি সংখ্যাকে ১২ দিয়ে গুণ করলে সবগুলো সংখ্যাই ১২ গুণ করে বাড়লে গড় ও ১২গুণ ই বেড়ে যাবে।)

51. The average of ten number is 7. What will be the new average if each of the number is multiplied by 8?(১০টি সংখ্যার গড় ৭। প্রত্যেকটি সংখ্যাকে ৮দিয়ে গুণ করলে নতুন গড় কত হবে?) *[BD House Building FC (SO)-2017]*

a. 45 b. 52 c. 56 d. 55 Ans: c

✍**Solution:**

Average of 10 numbers = 7. Numbers are 8 times.

So the new average=7×8=56

ব্যাখ্যা : প্রতিটি সংখ্যাকে ৮ দিয়ে গুণ করলে তা ৮ গুণ করে বেড়ে যাবে এবং তাদের গড় ও ৮ গুণ বাড়বে।

52. The mean of the data set of 1000 items is 5 from each item 3 is subtracted and then each number is multiplied by 2. The new mean will be (১০০০ আইটেমের গড় ৫ এখন প্রত্যেক আইটেম থেকে ৩ বিয়োগ করা হল এবং প্রত্যেক সংখ্যাকে ২ দ্বারা গুণ করা হল, নতুন গড় কত হবে?) *[BB (Off)-2022]*

a. 4 b. 5 c. 6 d. 7 Ans: a

✍**Solution:** Mean of 1000 items = 5

After subtracting 3 from each item new average = 5-3 = 2 (সবগুলো থেকেই বিয়োগ করায় গড়ে ৩ কমবে)

After multiplying each number by 2 new average will be = 2×2 = 4 (সবগুলোই ২ গুণ মানে গড় ও ২ গুণ)

53. Average of ten positive numbers is x . If each number increased by 10%, then x (১০টি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার গড় x প্রতিটি সংখ্যা ১০% করে বৃদ্ধি পেলে x এর মান -?)

a. remains unchanged b. may decrease

c. may increase d. is increased by 10% Ans:d

✍**Solution:**

ধরি, ১০টি সংখ্যা প্রতিটি ১০০ করে তাহলে ১০টি সংখ্যার গড় ১০০ অর্থাৎ x = 100

আবার প্রতিটি সংখ্যা ১০% করে বাড়লে নতুন প্রতিটি সংখ্যা হবে ১১০ করে যাদের গড় ও ১১০

এখন দেখা যাচ্ছে আগের গড়ের থেকে বর্তমান গড় ১০ বা ১০% বেশি অর্থাৎ x এর মান ও ১০% বেড়ে যাবে।

54. The average of 20 numbers is zero. Of them, at the most, how many may be greater than zero?(২০টি সংখ্যার গড় ০,এদের মধ্যে সর্বোচ্চ কতটি সংখ্যা ০ থেকে বড় হতে পারে?) *[Pubali Bank (SO)-23]*

a. 0 b. 1 c. 10 d. 19 Ans: d

✍**Solution:**

Average of 20 numbers = 0 $\therefore$ Sum of 20 numbers (0 × 20) = 0

Let, sum of first 19 numbers = **19** (০ থেকে এই ১৯টি বড়) & 20^{th} number is -19

So Sum of 20 numbers = 19 + (-19) = 0

বাংলায় ব্যাখ্যা বুঝুন: ১৯টি সংখ্যার যোগফল (+ a) হলে এবং ২০ তম সংখ্যাটি (–a) হলে সবগুলো সংখ্যার সমষ্টি ০ হবে। সুতরাং ২০টি সংখ্যার গড় ০ হলে তাদের মধ্যে ১৯টি সংখ্যা ০ থেকে বড় হতে পারে। এবং এই ১৯ টি সংখ্যা যত বড় ই হোক না কেন ২০তম সংখ্যাটি তাদের যোগফলের সমান ঋণাত্মক হলে যোগফল ০ হবে এবং গড় ও ০ ই হবে।

55. In seven given numbers, the average of first four numbers is 4 and that of the last four numbers is also 4. If the average of these seven numbers is 3, the fourth numbers is (৭টি সংখ্যার মধ্যে প্রথম ৪টির গড় ৪ আবার শেষ ৪টির গড় ও ৪। সংখ্যা ৭টির গড় ৩ হলে ৪র্থ সংখ্যাটি কত?):

a. 14 degrees b. 12 degrees c. 16 degrees d. 11 Ans: d

✍**Solution:**

এখানে শুরুর সংখ্যা ৪টি এবং শেষের সংখ্যা ৪টি সহ মোট সংখ্যা ৮টি মনে হলেও মোট সংখ্যা দেয়া আছে ৭টি।

সুতরাং ৪ নং সংখ্যাটি দুপাশেই আছে।

এখন ৮টি সংখ্যার সমষ্টিতে ৪নং সংখ্যাটি দুবার আছে তাই তা থেকে ৭টি সংখ্যার সমষ্টি বাদ দিলে ৪র্থ সংখ্যাটি বের হবে।

The fourth number = (4×4) +(4×4) – (7×3) = 16 + 16 – 21 = 32 – 21 = 11

56. The average of six numbers is 30.if the average of first four is 25 and that of last three is 35,the fourth number is (ছয়টি সংখ্যার গড় ৩০। এদের মধ্যে প্রথম চারটির গড় ২৫ এবং শেষের তিনটির গড় ৩৫ হলে চতুর্থ সংখ্যাটি কত?)

a. 30 b. 28 c. 25 d. 20 Ans:c

Solution: The fourth number is = $(4\times25) + (3\times35) - (6\times30)$

$= 100 + 105 - 180 \quad = 205 - 180 =$ **25**

57. In a set of 3 numbers, the average of first two numbers is 2, the average of the last two numbers is 3, and the average of the first and the last numbers is 4. What is the average of three numbers? (তিনটি সংখ্যার একটি সেটে প্রথম দুটি সংখ্যার গড় ২, শেষ দুটি সংখ্যার গড় ৩ এবং প্রথম ও শেষ সংখ্যার গড় ৪ হলে সংখ্যা তিনটির গড় কত?) *[BB (AD)-2012]+ [Combined 7 Banks (SO)-2023 (2021 Based)]*

a. 3 b. 2 c. 2.5 d. 3.5 Ans: a

Solution:

Let, the numbers are A, B, & C

Sum of A & B = $2\times2 = 4$

Sum of B & C = $3\times2 = 6$

Sum of A & C = $4\times2 = 8$

So Sum of $2(A + B + C) = 18$ So sum of $A+B+C = 9$ and average of A, B & C is = $9\div3 =$ **3**

Shortcut :
$4+6+8 = 18$ then $18\div6 =$ **3**

♦ **মনে রাখুন:**

এরকম তিনটি সংখ্যাকে ঘুরিয়ে ফিরিয়ে ৬টি সংখ্যা বলা হলে সবগুলোর সমষ্টি বের করার পর তা থেকে যে কোন দুটি বিয়োগ করলে অপর সংখ্যাটি বের হবে। নিচের উদাহরণ দেখুন।

58. The average monthly income of P and Q is Tk 5050. The average monthly income of Q and R is Tk 6250 and the average monthly income of P and R is Tk. 5200. The monthly income of P is: (P এবং Q এর মাসিক গড় আয় ৫০৫০ টাকা, আবার Q এবং R এর মাসিক গড় আয় ৬২৫০ টাকা, এবং P ও R এর মাসিক গড় আয় ৫২০০ টাকা। P এর মাসিক আয় কত?) *[Combined (SO)-2023(2020 Based)]*

a. 3500 b. 4000 c. 4050 d. 5000 Ans: b

Solution:

Let P, Q and R represent their respective monthly incomes. Then, we have:

$P + Q = (5050 \times 2) = 10100$ .... (i)

$Q + R = (6250 \times 2) = 12500$ .... (ii)

$P + R = (5200 \times 2) = 10400$ .... (iii)

Adding (i), (ii) and (iii), we get: $2(P + Q + R) = 33000$ or $P + Q + R = 16500$ .... (iv)

Subtracting (ii) from (iv), we get P = 4000. P's monthly income = **Tk. 4000**

Consecutive numbers:

- যে কোন ধারাবাহিক সংখ্যার মোট সংখ্যা বেজোড় হলে তাদের মাঝখানের রাশিটি-ই হচ্ছে তাদের গড়।
- আবার ধারাবাহিক সংখ্যার মোট সংখ্যা জোড় হলে তাদের প্রথম ও শেষ রাশির গড় ই হচ্ছে তাদের গড়।
- ধারাবাহিক সংখ্যার গড় দেয়া থাকলে তাকে মাঝখানে বসিয়ে দুপাশে সমান সংখ্যক সংখ্যা বসাতে হয়।

59. The average of first 50 natural numbers is : *[Janata Bank (EO)-2017 (Morning)]*

a. 12.25 b. 21.25 c. 25.5 d. 25 Ans: c

✍**Solution:**

Natural number শুরু হয় ১ দিয়ে । তাই ১ থেকে ৫০ পর্যন্ত Natural number মোট ৫০টি। এখন গড় বের করার নিয়ম হলো প্রথম পদ ও শেষপদ যোগ করে ২দিয়ে ভাগ করতে হবে। তাই গড় ৫০+১ = ৫১÷২ = ২৫.৫। **Ans:**

60. What is the arithmetic mean of the first 100 natural numbers? (প্রথম ১০০ টি স্বাভাবিক সংখ্যার গড় কত?) *[Combined 7 Banks(So-General)-2021]*

a.50 b.50.5 c.51 d.51.5 **Ans:b**

✍**Solution:**

First 100 natural number = 1,2,3.........99, 100

So, arithmetic mean = $\frac{1+100}{2} = \frac{101}{2} = \mathbf{50.5}$

61. The average of four consecutive even numbers is 27. The largest of these number is : (৪টি জোড় ধারাবাহিক সংখ্যার গড় ২৭ হলে বড় সংখ্যাটি কত?)

a. 30 b. 80 c. 38 d. 36 Ans: a

✍**Solution:**

Let, the numbers x, x+2, x+4, x+6

ATQ, $x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 27\times4$

$\Rightarrow 4x + 12 = 108 \Rightarrow 4x = 108 - 12 = 96 \therefore x = 24$

There for the largest number is x +6 = 24+6 = 30.

62. If 15 is the 6^{th} number in a series of 6 consecutive odd numbers what is 4^{th} number in the series? (৬টি ধারাবাহিক বেজোড় সংখ্যার মধ্যে ৬ষ্ঠ সংখ্যাটি ১৫ হলে ৪র্থ সংখ্যাটি?) *[BB –(AD) -2018]*

a. 7 b. 9 c. 11 d. 13 Ans: c

✍**Solution:**

The series is 5, 7, 9, 11, 13 and 15

So 4^{th} number is 11 **Ans:**

Logic: ৬ষ্ঠ সংখ্যাটি ১৫ হলে ৪র্থ সংখ্যাটি হবে ২+২ = ৪ কম অর্থাৎ ১৫-৪ = ১১।

63. What is the average of odd numbers from 1 to 40 (১ থেকে ৪০ পর্যন্ত বিজোড় সংখ্যাগুলোর গড় কত?**)?** *[Janata Bank (RC)-2023(2020Based)]*

a. 20 b. 21 c. 31 d. 41 Ans: a

✍**Solution:**

Odd numbers from 1 to 40 is 1,3,5,7. . . . . 39 . So, the average $\frac{39+1}{2} = \frac{40}{2} = \mathbf{20}$

64. The average of 7 consecutive numbers is 20. The largest of these numbers is: (৭টি ধারাবাহিক সংখ্যার গড় ২০হলে সংখ্যাগুলোর মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?) *[BD House Building FC (OF)-2017]*

a. 24 b. 22 c. 23 d. 20 Ans: c

✍**Solution:**

Suppose, the numbers are : x,(x-1), (x+1), (x-2), (x+2), (x-3), and (x+3).

According to the question,

$(\frac{x + x - 1 + x + 1 + x - 2 + x + 2 + x - 3 + x + 3}{7}) = 20 \quad \Rightarrow x = 20$

So, the largest of the numbers = x+3 = 20+3 = 23.

♦**মুখে মুখে ১০ সেকেন্ডে সমাধান:** যে কোন ধারাবাহিক সংখ্যা মোটে বেজোড় হলে তাদের মাঝের সংখ্যাটিই তাদের গড়। এখানে ধারাবাহিক সংখ্যা ৭টি এবং গড় ২০ । তাহলে ২০ হচ্ছে মাঝের সংখ্যা এবং ২০ এর থেকে ছোট ৩টি এবং বড় ৩টি সংখ্যা আছে। যেহেতু বৃহত্তম সংখ্যাটি বের করতে বলা হয়েছে তাই ২০ এর পরের সংখ্যা ৩টি হবে ২১, ২২, এবং ২৩।

65. The average of 7 consecutive numbers is 33. The largest of these number is: (৭টি ধারাবাহিক সংখ্যার গড় ৩৩ হলে বড় সংখ্যাটি কত?)

a. 30 b. 20 c. 32 d. 36 Ans: d

✍**Solution:**

The series is 30, 31, 32, **33,** 34, 35, 36

So the highest number is = 36

66. The average of five consecutive odd numbers is 61. What is the difference between the highest and lowest numbers? (৫টি ধারাবাহিক সংখ্যার গড় ৬১। সংখ্যাগুলোর মধ্যে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা পার্থক্য কত?) *(BB AD - 2016)*

a. 6 b. 8 c. 9 d. None Ans: b

✍ **Written Solution:**

Let, the numbers be x, x+2, x + 4, x + 6, x + 8

$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 + x + 8 = 61\times5$

$5x + 20 = 305$

$5x = 305 - 20 = 285 \quad \therefore x = 57$

Shortcut:
সংখ্যা পাঁচটি হলে তাদের মাঝে গ্যাপ থাকে ৪টি ।
বেজোড় ধারাবাহিক বলায় প্রতিটি গ্যাপের মান ২ ।
তাহলে পার্থক্য ৪×২ = ৮

The highest number = x + 8 = 65 and lower number = x = 57 ∴The difference 65 – 57 = 8

♦ পরামর্শ:

এত সহজ প্রশ্ন লিখিত পরীক্ষায় আসার মত না। তবে এরকম যে কোন কঠিন প্রশ্ন আসলে কিভাবে সমাধান করতে হবে তা বোঝার জন্য এখানে লিখিত সমাধান দেয়া হয়েছে। প্রিলির পরীক্ষায় অবশ্যই বুঝে বুঝে শর্টকার্টে কয়েক সেকেন্ডে করার নিয়মগুলো প্রয়োগ করুন।

67. If the average of 5 consecutive integers is 15 then What is the difference between the least and the greatest of the 5 integers?(যদি ৫টি ধারাবাহিক পূর্ণসংখ্যার গড় ১৫ হয়, তাহলে সংখ্যা ৫টির মধ্যে বৃহত্তম এবং ক্ষুদ্রতম সংখ্যার পার্থক্য কত?) *[BGFCL-(AM)-2021]*

a. 4 b. 5 c. 8 d. 10 Ans: a

✍**Solution:**

এখানে গড় ১৫ হওয়ায় সিরিজটি = ১৩,১৪,১৫,১৬,১৭ । সুতরাং পার্থক্য = ১৭-১৩ = ৪।

Note: যে কোন ৫টি ক্রমিক ধারাবাহিক সংখ্যার বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ২টির পার্থক্য সবসময় ৪ ই হবে। উত্তর: ৪।

68. Set X contains 10 consecutive integers. If the sum of the 5 smallest members of set X is 265, what is the average of the 5 largest members of set X? (X হচ্ছে ৫টি ধারাবাহিক সংখ্যার সেট। যদি X সেটের ক্ষুদ্রতম ৫টি সংখ্যার সমষ্টি ২৬৫ হয়। তাহলে X সেটের বৃহত্তম ৫টি সংখ্যার গড় কত?) *(IFIC Bank Ltd. MTO 2013)*

a. 58 b. 59 c. 60 d. 57 Ans: a

✍**Solution:**

10টি ধারাবাহিক সংখ্যার প্রথম ৫টির থেকে শেষের 5টির প্রত্যোকটি 5 করে বড় ।

প্রথম 5টির যোগফল থেকে পরের 5টির যোগফল 5×5 = 25 বেশি হবে।

তাহলে শেষ 5টি সংখ্যার সমষ্টি = 265+25= 290 এবং গড় 290÷5=58

Shortcut
First average = 265÷5 = 53
New average 53+5=58

Note: ১০টি ধারাবাহিক সংখ্যার প্রথম ৫টি সংখ্যার থেকে পরের ৫টি সংখ্যার প্রতিটি ৫ করে ছোট।

69. The average of the two-digit numbers, which remain the same when the digits interchange their positions, is: (দুই অংকের যে সংখ্যাগুলো তাদের অবস্থান পরিবর্তন করলেও একই থাকে তাদের গড় কত?) *{BB. AD. (G.S-2014)}*

a. 33 b. 44 c. 55 d. 66 Ans:c

✍**Solution:** এটা মানসিক দক্ষতা অংশের প্রশ্ন:

স্থান পরিবর্তন করলেও একই মান থাকে অর্থ ২২ এর এককের ঘরের ২ দশকের ঘরের সাথে পরিবর্তন হলেও ২২ ই থাকে। এভাবে মোট ৯টি সংখ্যা আছে

Same two digit numbers are 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99

$\therefore \text{Average} = \frac{11+22+33+44+55+66+77+88+99}{9} = \frac{495}{9} = 55$

70. If the mean of 5 observations x, x + 2, x + 4, x + 6 and x + 8 is 11, then the mean of the last three observations is- (শেষ তিনিটির গড় কত?) *[Pubali Bank Ltd (SO)-2017]*

a. 11 b. 13 c. 15 d. 17 Ans: b

✍**Solution:**

Sum = x+ (x+2)+ (x+4) + (x+ 6) + (x+ 8) = 5x + 20

$\text{Average} = \frac{5x+20}{5} = x+4$

ATQ, x+4 = 11 So, x = 7

Sum of last 3= x+4+x+6+x+8 = 3x + 18

$\text{Average} = \frac{3x+18}{3} = x+6$ Or, 7+6 = 13 **Ans:**

কয়েক সেকেন্ডে সমাধান:
যে কোন ধারাবাহিক সংখ্যার মাঝের সংখ্যাটিই তাদের গড়।
তাই প্রথম ৫টির গড় (x+4) = 11 হলে x = 7
এভাবে শেষ তিনটির গড় তাদের মাঝের রাশি x+6 = 7+6 = 13

71. The sum of K consecutive integers is 41. If the least integers is -40 , then K = (K টি ধারাবাহিক সংখ্যার যোগফল ৪১ এবং সবথেকে ছোট সংখাটি -৪০ হলে K এর মান কত?) *[IBBL (PO)-2017]*

a. 40 b. 41 c. 81 d. 82 Ans: d

✍**Solution:**

সিরিজটি হবে (-৪০) + (-৩৯) + (-৩৮) - - - - +০+১+ - - - - - +৪০ +৪১

কারণ -৪০ থেকে +৪০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল হবে -৪০+৪০ = ০।

এখন -৪০ থেকে +৪০ পর্যন্ত যেতে হলে মাঝে ০ সহ মোট সংখ্যা হতে হবে ৪০+ ১+ ৪০ = ৮১টি।

কিন্তু প্রশ্নে বলা হয়েছে যোগফল ৪১ হতে হবে । সুতরাং ৪০ এর পরের সংখ্যাটিও এই সিরিজের অর্ন্তভূক্ত।

তাহলে সিরিজটি হবে (- ৪০) + (-৩৯) + (-৩৮) - - - - +০+১+ - - - - - ৪০+৪১ = মোট সংখ্যা

= ৪০ +১+৪০ + ১টি বড় সংখ্যা (৪১) = ৮২টি। **Ans:**

72. If the average (arithmetic mean) of seven consecutive integers is k + 2, then the product of the greatest and least integer is : (7 টি ধারাবহিক সংখ্যার গড় হচ্ছে k + 2. বৃহত্তর ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুটির গুণফল কত হবে?) *[DBBL (AO)-2017]*

a. $k^2 + 4k - 5$ b. $k^2 - 9$ c. $k^2 + 6k - 9$ d. $k^2 - 2k + 1$ Ans: a

✍**Solution:**

ধারাবাহিক সংখ্যা মোট ৭টি এবং এদের গড় k+2 । এই গড় হচ্ছে ঐ সংখ্যাগুলোর মধ্যম সংখ্যা। তাই বড় সংখ্যাটি হবে k+2+**3** = k+5 এবং ছোট সংখ্যাটি হবে k+2-3 = k-1 (কারণ ৭টি সংখ্যার মাঝের সংখ্যার থেকে ৭ম সংখ্যাটি ৩ বড় এবং ১ম সংখ্যাটি ৩ ছোট।)

বৃহত্তর ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুটির গুণফল হবে $= (k-1)(k+5) = k^2 + 5k - k - 5 = k^2 + 4k - 5$

73. The smallest of three consecutive even integers is 40 less than three times the largest. What is the largest of these integers? (তিনটি ধারাবাহিক জোড় সংখ্যার ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি, বৃহত্তম সংখ্যাটির তিনগুণের থেকে ৪০ ছোট। বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?) *[IBBL (PO)-2017]*

a. 18 b. 10 c. 15 d. 14 Ans: a

Solution:

Let, the number be, x, x+2 and x+4

ATQ, $3(x+4) = x+40$ (বৃহত্তম সংখ্যার ৩ গুণ = ক্ষুদ্রতম সংখ্যা + ৪০)

Or, $3x+12 = x+40$ of, $2x = 24$ So, $x = 14$

So, the largest number is $14+4 = 18$ **Ans:**

74. The sum of three consecutive multiples of 3 is 72. What is the largest number?(৩ এর তিনটি ক্রমিক গুণিতকের সমষ্টি ৭২ হলে বড় সংখ্যাটি কত ?) *[Pubali Bank (TAT)-2017]*

a. 21 b. 24 c. 27 d. 36 Ans: c

Solution:

Let, 1st number = n
Then, 2nd number = n + 3
And 3rd number = n + 6

According to the question ,
$n + n + 3 + n + 6 = 72$
$\Rightarrow 3n + 9 = 72$ $\Rightarrow 3n = 63$ $\therefore n = 21$, So largest number = 21+6 =27 **Ans: 27**

এক লাইনে ৫ সেকেন্ডে সমাধান:
তিনটি সংখ্যার সমষ্টি ৭২ হলে গড় = ২৪ এবং ২৪ কে মাঝখানে রেখে পাশে ৩ এর অন্য দুটি গুণিতক হবে ২১ ও ২৭। সিরিজটি ২১,২৪ ও ২৭। ৩ দিয়ে ভাগ করা যায় এমন সংখ্যা এগুলো। তাই উত্তর: ২৭

75. In a sequence of 8 consecutive integers, how much greater is the sum of the last four integers than the sum of first four integers? (৮টি ধারাবাহিক পূর্ণ সংখ্যার শেষের ৪টির যোগফল প্রথম ৪টির যোগফল থেকে কত বেশি?) *[Janata Bank (AEO-RC) -2017]*

a. 10 b. 12 c. 14 d. 16 Ans: d

Solution:

ধারাবাহিক সংখ্যার প্রথম ৪টির থেকে পরের ৪টির প্রতিটিই ৪ করে বড় হলে প্রথম ৪টির সমষ্টির থেকে পরের ৪টির সমষ্টি বড় হবে ৪×৪ = ১৬। (প্রমাণ: ৫,৬,৭,৮ এবং ৯,১০,১১,১২) ৮টি সংখ্যাই ধারাবাহিক সংখ্যা এবং ৫ এর থকে ৯ হলো ৪ বড় আবার ৬ এর থেকে ১০ হলো ৪ বেশি।

Replaced by other

❖ **মনে রাখবেন,**

- কাউকে পরিবর্তন করা বোঝালে মোট সংখ্যার কোন পরিবর্তন হয় না।
- নতুন যে আসে তার বয়স বা ওজন বেশি হলে সবার গড় বেড়ে যায়।
- নতুন লোকের বয়স বা ওজন কম হলে সবার ওজন কমে যায়।
- ১০ জনের ওজন গড়ে ২ কমে যাওয়া অর্থ মোটের উপর ২০ কমে যাওয়া ।
- সমান সমান পরিমাপের কেউ যুক্ত হলে অথবা চলে গেলে গড় অপরিবর্তিত থাকে।

76. Which one of the following numbers can be removed from the set S={0,2,4,5,9} without changing the average of set S? (সেট S ={0, 2, 4, 5, 9} এর মধ্য থেকে কোন সংখ্যাটি বাদ দিলেও সবগুলোর গড় অপরিবর্তিত থাকবে?) *[BB (AD)-12] +[Combined 6Banks & 2FIs(SO)-2019]*

a. 0 b. 2 c. 4 d. 5 **Ans:** c

✍**Solution:**

Sum of numbers of set S = 0+2+4+5+9 = 20

Average of S = $\frac{20}{5} = 4$,

After removing one number average of 4 numbers is also 4

So, sum of reaming 4 numbers = 4×4 = 16

So, the removed number = 20-16 = **4**

☞**Shortcut: মুখে মুখে ৫ সেকেন্ডে উত্তর::** সেটের ভেতরের সংখ্যাগুলোর গড় 4 । সুতরাং যদি 4 সংখ্যাটিকে বাদ দেয়া হয় তাহলে গড় অপরির্তিত থাকবে ।

77. The average weight of 9 mangoes increases by 20 gm if one of them weighing 120 g is replaced by another. the weight of the new mango is (৯টি আমের গড় ওজন ২০ গ্রাম করে বৃদ্ধি পায় যদি তাদের মধ্য থেকে ১২০ গ্রাম ওজনের একটি আম অন্য একটি নতুন আম দ্বারা বদল করা হয়। নতুন আমের ওজন কত)

a. 300gm b. 350gm c. 400gm d. 200gm Ans: a

✍**Solution:**

৯টি আমের ওজন গড়ে ২০ গ্রাম করে বৃদ্ধি পেলে মোট বৃদ্ধি পায় = ২০×৯ = ১৮০গ্রাম। তাহলে নতুন আমটির ওজন হবে আগের আমটির থেকে ১৮০ গ্রাম বেশি। সুতরাং নতুন আমের ওজন = ১২০+১৮০ = ৩০০গ্রাম।

78. The average age of a committee of eight members is 40 years. a member aged 55 years retired and his place was taken by another member aged 39 years.the average age of the present committee is (একটি কমিটির ৮ জন সদস্যের গড় বয়স ৪০ বছর। ৫৫ বছর বয়সের একজন সদস্য অবসর গ্রহণ করল এবং ৩৯ বছর বয়সের একজন তার স্থলাভিষিক্ত হলো। বর্তমানে তাদের গড় বয়স কত?)

a. 30 b. 48 c. 38 d. 40 Ans: c

✍**Solution:**

প্রথমে ৮ জনের মোট বয়স = ৪০×৮ = ৩২০

৫৫ বছরের একজন চলে যাওয়ায় বয়স কমল = ৩২০-৫৫ = ২৬৫

৩৯ বছরের ১ জন আসায় নতুন ৮ জনের মোট বয়স = ২৬৫+৩৯ = ৩০৪

নতুন ৮ জনের গড় বয়স ৩০৪÷৮ = ৩৮বছর।

Shortcut

মোট বয়স কমলো ৫৫- ৩৯= ১৬ বছর

তাহলে গড়ে কমবে ১৬÷৮ = ২ বছর করে

নতুন গড় বয়স ৪০-২ = ৩৮ বছর

79. After replacing an old member by a new member, it was found that the average age of five members of a club is the same as it was 3 years ago. What is the difference between the ages of the old and the new member? (পুরাতন একজন সদস্যকে নতুন একজন সদস্য দ্বারা পরিবর্তন করা হলে ৫ সদস্যের একটি ক্লাবের সদস্যদের বয়স তাদের ৩ বছর আগের বয়সের সমান হয়ে গেল। পুরাতন ও নতুন সদস্যের বয়সের পার্থক্য কত বছর?) (*BB Ass: Director-:-12)*

a. 15 b. 18 c. 20 d. 10 Ans:a

✍**Solution:**

Let, the new member = z

4 member + new member = sum

And

4 member + 12 + z = sum

$x = 12 + z$ Now, $x + 3 = 15 + z$ $\therefore (x + 3) - z = 15$

Shortcut

৩ বছরে ৫ জনের বয়স ৩ বছর করে মোটে ৫×৩= ১৫ বছর না বাড়ার কারণ হলো নতুন জনের বয়স ১৫ বছর কম। অর্থাৎ ব্যবধান ১৫ বছর।

80. The average age of 8 men is increased by 2 years when one of them whose age is 24 years is replaced by a woman. What is the age of the woman; (৮জন লোকের মধ্য থেকে ২৪ বছরের একজনকে অন্য একজন মহিলা দ্বারা পরিবর্তন করলে সবার বয়সের গড় ২ বছর বেড়ে যায়। মহিলার বয়স কত?) *[Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]*

a. 35years b. 28years c. 32 years d. 40years Ans: d

✍**Solution:**

৮ জনের বয়স ২ বছর করে বাড়লে মোটে বাড়বে ৮×২ = ১৬ বছর। অর্থাৎ নতুন আসা মহিলাটি চলে যাওয়ায় ২৪ বছর বয়সী লোকের চেয়ে ১৬ বছর বড়। সুতরাং মহিলার বয়স = ২৪+১৬ = ৪০ বছর।

81. The average age of 8 people increases by 2 years when two women are included in place of two men aged 20 and 24. Find the average age of the two women. (২০ ও ২৪ কেজি দুজন পুরুষের পরিবর্তে দুজন মহিলা সদস্য আসলে ৮ জন মানুষের বয়স গড়ে ২ বছর করে বেড়ে যায়। নতুন মহিলাদ্বয়ের বয়সের গড় কত?) *(IBA-MBA Admission Test, (June -2015)*

a. 30 b. 32 c. 35 d. 40 Ans: a

Solution:

৮জনের গড় ওজন ২ কেজি করে বেড়ে গেলে নতুন দুজনের ওজন বেশি হবে ৮×২ = ১৬

তাহলে দুজন চলে যাওয়ার পর যারা আসবে তাদের ওজন হবে (২০+২৪)+১৬ = ৬০ সুতরাং গড় ৬০÷২ = ৩০

82. The mean of 100 observations was calculated as 40. It was found later on that one of the observations was misread as 83 instead of 53. The correct mean is : (১০০টি সংখ্যার মধ্যে একটি সংখ্যা ৫৩ কে ৮৩ মনে ধরে হিসেব করায় সবগুলো সংখ্যার গড় ভুল করে ৪০ হয়। প্রকৃত গড় কত?)

a. 39.7 b. 49.6 c. 29.3 d. 79.1 Ans: a

Solution:

ভুল করার কারণে অতিরিক্ত নম্বর যোগ হয়েছে 83-53 = 30

তাহলে 100 টি সংখ্যার প্রতিটিতে যুক্ত হয়েছে 30÷100 = 0.3 করে । যার ফলে গড় বেড়ে হয়ে গেছে 40

সুতরাং প্রকৃত গড় অর্থাৎ ভুল করা না হলে গড় হতো 40 - 0.3 = 39.7

83. A student's marks were wrongly entered 83 instead of 63. Due to this mistake, the average marks of the class got increased by half (0.5).What is the number of students in the class?(একজন ছাত্রের নম্বর ৬৩ এর স্থলে ৮৩ ধরে হিসব করায় একটি ক্লাশের গড় নম্বর ০.৫ করে বেড়ে গেল। এ ক্লাশে কতজন ছাত্র ছিল?) *[Bangladesh House Building Finance officer appoint exam-2015]*

a. 10 b. 20 c. 40 d. 50 Ans: c

Solution:

Let, there be x student's in the class.

Total increase in marks = x ×.5 = 0.5x

ATQ, 0.5x= (83 - 63) or 0.5x = 20 ∴x = 40

♦অংকের মজা অনুভব করার জন্য এভাবে ভাবুন:

মোট নম্বর বেড়ে যায় ৮৩-৬৩ = ২০ নম্বর ফলে সবার গড় ০.৫ করে বেড়ে যায়।

যদি ০.৫ নম্বর একজনকে দেয়া যায় তাহলে ২০ নম্বর দেয়া যাবে ২০÷০.৫ = ৪০ জন ছাত্রকে ।

84. The average of 10 numbers is 40.2. Later it is found that two numbers have been wrongly added. The first one is 18 greater than the actual number and the second number added is 13 instead of 33. Find the correct average. (১০ টি সংখ্যার গড় ৪০.২ পরে দেখা গেল দুইটি সংখ্যা ভুলভাবে যোগ করা হয়েছে । যাদের মধ্যে প্রথমটি হচ্ছে প্রকৃত সংখ্যা হতে ১৮ বেশি এবং ২য় সংখ্যাটি ১৩ এর পরিবর্তে ৩৩ হবে । সঠিক গড় কত?) *[BB-(AD)-2022]*

a. 40.2 b. 40.4 c. 40.6 d. 40.8 Ans: b

Solution:

First number is greater by = 18 and 2^{nd} number is smaller by 33-13 = 20

So, overall sum of 10 numbers is smaller by = 20-18 = 2,

So, correct average should be greater by = 2÷10 = 0.2

Therefore correct average should be = 40.2+0.2 = **40.4**

85. The average age of a family of 6 members is 25 years. After a 45-year-old member leaves the family. what is the average age (in years) of the family? (একটি পরিবারের ৬ সদস্যের গড় বয়স ২৫ বছর । ৪৫ বছর বয়সের একজন সদস্য চলে গেল । পরিবারের বাকী সদস্যদের গড় বয়স কত?)*[Combined (Off:)-2022 (2019 Based)]*

a. 22 b. 21 c. 20 d. 19 **Ans:**b

Solution: Total age of 6 members is = 6 × 25 = 150 years

After leaving 1 person total age of 5 members is = (150-45) = 105 years

So, Average age of remaining 5 members = 105÷5 = **21 years**

86. The average weight of 6 persons of a group is 75 kg. If a person weighing 50 kg leaves the group. what will be the average weight of the group? (৬ জন ব্যাক্তির একটি দলের গড় ওজন ৭৫ কেজি। যদি ৫০ কেজি ওজনের একজন ঐ দল থেকে চলে যায় তাহলে ঐ দলের নতুন গড় ওজন কত?**)** *[IFIC Bank -(TSO)-2018]*

a. 60 b. 70 c. 75 d. 80 Ans: d

Solution:

Total weight of 6 persons 6×75= 450 kg

Now total weight of 5 person = 450-50 = 400 kg

So average now = $\frac{400}{5} = 80\text{kg}$

87. The average of a set of 12 numbers, which includes 34, is A. If 34 is removed from the set and 38 is included to the set, what is the average of the new set of numbers in terms of A? (১২টি সংখ্যার একটি সেট যেখানে ৩৪ ও আছে তাদের গড় A । যদি ঐ সেট থেকে ৩৪ কে বাদ দিয়ে ৩৮ কে যুক্ত করা হয় তাহলে ঐ সেটের নতুন সংখ্যাগুলোর গড় A এর সাপেক্ষে কত হবে?) *[BGFCL-(AM)-2021]*

a. A + 4 b. $\frac{A+38}{12}$ c. 12A + 4 d. $A + \frac{1}{3}$ Ans: d

Solution:

Average of 12 numbers = A, Sum = 12A

when 34 is removed and 38 is added new sum = 12A -34+38 = 12A+4

So, new average in terms of A = $\frac{12A+4}{12} = \frac{12A}{12} + \frac{4}{12} = \mathbf{A + \frac{1}{3}}$ **(Ans)**

Cricket Related

88. Linny's average runs in 3 innings is 88, how much run she required to score in the fourth innings so that his average becomes 90? (৩ ইনিংসের লিনির গড় রান ৮৮, চতুর্থ ইনিংসে কত রান করলে সব মিলিয়ে তার গড় রান ৯০ হবে।)

a. 96 runs b. 86 runs c. 66 runs d. 60 runs Ans: a

Solution:

৩ ইনিংসের গড় ৮৮, সুতরাং ৩ ইনিংসের মোট রান ৮৮×৩ = ২৬৪ রান।

আবার ৪ ইনিংস শেষে গড় হবে ৯০ সুতরাং মোট হবে ৯০×৪ = ৩৬০ রান।

সুতরাং ৪র্থ ইনিংসের রান হবে ৩৬০-২৬৪ = ৯৬ রান।

♦ **মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন।**

নতুন গড় আগের থেকে ৯০-৮৮ = ২ বেশি। অর্থাৎ আগের ৩টি ইনিংসের প্রতিটিতে ২ রান করে ঘাটতি ছিল। সুতরাং নতুন ইনিংসটিতে নতুন গড়ের সমান ৯০ রান করার পরেও আগের ঘাটতি পুর্ণ করার জন্য অতিরিক্ত ৩×২ = ৬রান করতে হবে। তাহলে চতুর্থ ইনিংসের রান হবে ৯০+৬ = ৯৬ রান।

এই ভাবনাটি অন্য প্রশ্নে কাজে লাগাতে পারলে গড়ের অনেক অংক মুখে মুখেই সমাধান করা সম্ভব হবে।

89. The average of runs of a cricket player of 10 innings was 32. How many runs must he make in his next innings so as to increase his average of runs by 4? (একজন ক্রিকেট খেলোয়াড়ের ১০ ইংনিসের গড় রান ৩২। পরবর্তী ইংনিসে কত রান করলে তার গড় রান ৪ বৃদ্ধি পাবে ?) *[Combined (off-Cash)-2022(2019 Based)] + [Pubali Bank (PO)-2023]*

a. 2 b. 4 c. 70 d. 76 Ans:d

✍**Solution:** (সমীকরণ হলেও এটা সহজ সমাধান)	✍**Alternative solution**: (গতানুগতিক সমাধান)
Let, runs scored in 11^{th} innings = x **ATQ,** 10×32+x = 11×(32+4) [১০ইনিংসের মোট রান+১১তম = ১১ ইনিংসের মোট রান] ⇒ 320+x = 396 ∴x = 396-320 = **76**	Total runs of 10 match = 10×32 = 320 Average runs after 11^{th} match = 32+4 = 36 Total runs after 11 match = 11×36 = 396 So, runs of 11^{th} match = (396 – 320) = **76**
➲**মুখে মুখে:** Runs in 11^{th} Innings 32+(11×4) = 32+44 = **76** ব্যাখ্যাঃ গড়ে ৪ বেশি অর্থ ইনিংসে মোট ৪৪ বেশি।	

90. In the first 10 over's of a cricket game, the run rate was only 3.2. What should be the run rate in the remaining 40 over's to reach the target of 282 runs?(একটি ক্রিকেট খেলায় প্রথম ১০ ওভারের গড় রান ৩.২ । ২৮২ রানের লক্ষ্যে পৌছানোর জন্য অবশিষ্ট ৪০ ওভারের গড় রান কত হতে হবে? *{Trust Bank Ltd. (MTO)-2016} & (Janta Bank Executive Off:-2012)*

a. 6.25 b. 6.5 c. 6.75 d. 7 Ans: a

✍**Solution:**

প্রথম ১০ ওভারে রানের গড় ছিলো = ৩.২

১০ ওভারে মোট রান ছিলো = ৩.২ × ১০ = ৩২ রান

বাকি ৪০ ওভারে রান করতে হবে = ২৮২ - ৩২ = ২৫০ রান

৪০ ওভারে গড় রান রেট থাকতে হবে = $\frac{২৫০}{৪০}$ = ৬.২৫

91. A man whose bowling average is 12.4,takes 5 wickets for 26 runs and there by decrease his average by 0.4. The number of wickets,taken by him before his last match is (একজন বোলার যার গড় ১২.৪ ছিল সে ২৬ রান দিয়ে ৫ উইকেট নেয়ায় তার বোলিং গড় ০.৪ কমে গেল। সর্বশেষ ম্যাচ খেলার আগে তার উইকেটের সংখ্যা কত ছিল?)

a. 65 b. 85 c. 75 d. none Ans: b

✍**Solution:**

Let, the number of wickets taken before last match be x.

Therefore $\frac{12.4x + 26}{x + 5} = 12$ (উপরে মোট রান এবং নিচে মোট উইকেট = ০.৪ কমার পর বর্তমান গড়)

$\Rightarrow 12.4x+26 = 12x+60 \quad \Rightarrow 0.4x = 34 \quad \therefore x = 85$

92. A cricketer has a certain average for 10 innings. In the eleventh innings, he scored 108 runs, thereby increasing his average by 6 runs. His new average is: (একজন ক্রিকেটারের ১০টি ম্যাচে গড়ে নির্দিষ্ট পরিমাণ রান করে । ১১তম ম্যাচে ১০৮ রান করায় তার রানের গড় ৬ করে বেড়ে যায়, তার নতুন গড় কত?)

a. 48 runs b. 52 runs c. 55 runs d. 60 runs Ans: a

Solution:

Let the average after 11 th innings = x.
Then, average after 10 th innings = (x - 6).

$\therefore$ 10 (x - 6) + 108 = 11x
or 10x-60+108 = 11x $\therefore$ x= 48

Shortcut
১০৮ -(৬×১০) = ৪৮ অর্থাৎ আগের প্রতিটি ইনিংসের ঘাটতি ৬ রান করে দেয়ার পর যা থাকলো তা-ই নতুন গড়

93. A batsman makes a score of 80 runs in the 16th innings and increases the average by 3. What is his average after 16th innings? (একজন ব্যাটসম্যান ১৬তম ইনিংসে ৮০ রান করায় তার ব্যাটিং গড় ৩ রান বেড়ে গেল। ১৬তম ইনিংস শেষে তার ব্যাটিং গড় কত?) *[Combined (off)-2023 (2020 Based)]*

a. 25 b. 29 c. 32 d. 35 Ans:d

Solution: Let, The average after 15th innings = x $\therefore$ Average runs after 16th innings = x+3

ATQ, $16\times(x + 3) - 15x = 80$

$\Rightarrow 16x + 48 - 15x = 80 \quad \therefore x = 32$ So, Batting average after 16th innings = 32 + 3 = **35**

মুখে মুখে: ৮০-(১৫×৩) = ৮০-৪৫ = **৩৫** (১৬তম ইনিংস বাদে অন্য ১৫টি ইনিংসে ৩ করে করে বণ্টন করে দিতে হবে)

94. A batsman makes a score of 87 runs in the 17th innings and thus increases his avg by 3. Find his average after 17th innings. (একজন ব্যাটসম্যান ১৭তম ইনিংসে ৮৭ রান করায় তার গড় রান ৩ রান বেড়ে যায়। ১৭তম ইনিংসে তার গড় রান কত?)

a. 38 runs b. 36 runs c. 39 runs d. 45 runs Ans: c

Solution:

Let, the average after 17 th innings = x.
Then, average after 16 th innings = (x - 3).
$\therefore$ 16 (x - 3) + 87 = 17x or x = (87 - 48) = 39.

Shortcut
৮৭ -(৩×১৬) = ৩৯ অর্থাৎ আগের প্রতিটি ইনিংসের ঘাটতি ৩ রান করে দেয়ার পর যা থাকলো তা-ই নতুন গড়

95. A batsman has a certain average of runs for 12 innings. In the 13th inning, he scores 96 runs thereby increasing his average by 5 runs. What is his average after the 13 innings? **(**একজন ব্যাটসম্যানের ১২টি ইনিংসে নির্দিষ্ট ১টি গড় রান ছিল। ১৩তম ইনিংসে সে ৯৬ রান করায় তার গড় ৫ রান করে বেড়ে গেল। ১৩ তম ইনিংস শেষে তার গড় কত?**)** *[Combined 4 Banks-(off-Cash)-2018]*

a. 36 b. 48 c. 24 d. 31 **Ans:** a

মুখে মুখে: ৯৬-(১২×৫) = ৯৬-৬০ = ৩৬
যুক্তি: গড় ৫ বাড়ায় ১৩ তম ইনিংসের আগের ১২টি ইনিংসে প্রতিটিতে ৫রান করে কম করায় মোট ঘাটতি ১২×৫ = ৬০ পূর্ণ করার পর যা অবশিষ্ট থাকবে তা ই ১৩ তম ইনিংসের পর গড়।

Solution:

Let the average after 12th innings be x,
So, new average after 13th innings = x+5
ATQ,
13(x+5)-12x = 96 (১৩টি ইনিংসের মোট রান - ১২টি ইনিংসের মোট রান = ১৩তম ইনিংসের ৯৬ রান)
Or, 13x + 65-12x = 96 $\therefore$ x = 31 Average after 13th inning = 31+5 = 36 **Ans: 36**

96. The captain of a cricket team of 11 members is 26 years old and the wicket keeper is 3 years older. If the ages of these two are excluded, the average age of the remaining players is one year less than the average age of the whole team. What is the average age of the team? (১১ সদস্যের একটি ক্রিকেট টিমের অধিনায়কের বয়স ২৬ বছর এবং উইকেট কিপারের বয়স অধিনায়কের চেয়ে ৩ বছর বেশি। সকলের মোট বয়স থেকে এই দু'জনের বয়স বাদ দিলে বাকিদের গড় বয়স ১ বছর কমে যায়। দলটির গড় বয়স কত?) *(Jamuna Bank Ltd. MTO 2013) +[titas gas-(AM)-2021]*

a. 23 b. 24 c. 25 d. None Ans: a

✍**Solution:**

Let the average age of the whole team be x years

$\therefore$ 11x – (26 + 29) = 9 (x - 1) [১১ জনের মোট বয়স - দু'জনের বয়স = ৯ জনের হ্রাসকৃত মোট বয়স]

$\Rightarrow$ 11x – 9x = 46 $\Rightarrow$ 2x = 46 $\therefore$ **x = 23** So, the average age of the team is **23 years.**

97. A cricketer whose bowling average is 12.4 runs per wicket takes 5 wickets for 26 runs and thereby decreases his average by 0.4. The number of wickets taken by him till the last match was (উইকেট প্রতি গড়ে ১২.৪ রান দেয়া একজন ক্রিকেটার ২৬ রান দিয়ে ৫ উইকেট নেয়ায় তার গড় ০.৪ কমে গেল। শেষ ম্যাচ পর্যন্ত সে কতটি উইকেট নিয়েছিল?**)** *[BB(AD)-2023]*

a. 64 b. 72 c. 80 d. 85 Ans:d

✍**Solution:**

Let the number of wickets taken till the last match be x.

Then, $\frac{12.4x + 26}{x+5}$ = 12 [$\frac{\text{নুতন মোট রান}}{\text{নতুন মোট উইকেট}}$ = নতুন গড়] **বিকল্প সমীকরণ:** 12.4x + 26 = 12(x +5) [মোট]

$\Rightarrow$ 12.4x + 26 = 12x + 60 $\Rightarrow$ 0.4x = 34 $\therefore$ x = $\frac{34}{0.4} = \frac{340}{4}$ = **85**

98. In a cricket team, the average age of 11 players is 28 years. Out of these, the average ages of three groups of three players each are 25 years, 28 years and 30 years respectively. If in these groups, the captain & the youngest player are not included, and the captain is 11 years older than the youngest player, what is the age of the captain? (১১ জন ক্রিকেট খেলোয়াড়ের একটি দলের সদস্যদের গড় বয়স ২৮ বৎসর। এর মধ্যে প্রতি তিনজনের তিনটি গ্রুপের বয়সের গড় হলো যথাক্রমে ২৫, ২৮ এবং ৩০। এই তিনটি গ্রুপে অধিনায়ক এবং কনিষ্ঠতম খেলোয়াড় অন্তর্ভূক্ত নেই। আবার কনিষ্ঠতম খেলোয়াড়ের চেয়ে অধিনায়কের বয়স ১১ বৎসর বেশী। অধিনায়কের বয়স কত?)

a. 33 b. 34 c. 35 d. 36 Ans: c

✍**Solution:**

১১ জনের মোট বয়স = ২৮ × ১১ = ৩০৮

অধিনায়ক ও কনিষ্ঠতম খেলোয়াড় বাদে ৩ জন করে ৩টি দলের মোট বয়স

= (25 × 3) + (28 × 3) + (30 × 3) = 75 + 84 + 90 = 249

$\therefore$ Captain ও সবচেয়ে ছোট খেলোয়াড়ের বয়স = ৩০৮ - ২৪৯ = ৫৯

ধরি, অধিনায়কের বয়স x

$\therefore$ কনিষ্ঠতমে খেলোয়াড়ের বয়স x – 11

$\therefore$ x + x – 11 = 59 or 2x – 11 = 59 or, 2x = 70 $\therefore$ **x = 35**

Age Related

বিস্তারিত দেখুন Age অধ্যায়ে

মনে রাখুন:

✍ **যত জন লোকই ই থাক:**

- ৫ বছর পরের গড় বয়স হলে গড় ও ৫ বছর বেড়ে যাবে। তেমনি ৫বছর আগের গড় বয়সও ৫ বছর কম ছিল। অর্থাৎ বয়সের কম বেশির সাথে গড় বয়সের কম বেশি সমান হারে হয়।
- কিন্তু ৫ বছর পর সমষ্টি বলা হলে যতজনের কথা বলা হবে ততজনের ই ৫ করে বাড়বে। আবার পূর্বের বয়সের কথা বলা হলে সবারই ৫ বছর করে কমবে।

99. The average age of 30 students is 10 years and that of another group of 5 of them is 14 years. What is the average age of the remaining students?(৩০ জন ছাত্রের গড় বয়স ১০ বছর, এদের মধ্যে ৫ জনের গড় বয়স ১৪ বছর হলে অবশিষ্ট ছাত্রদের গড় বয়স কত? *(Agrani Bank Off. (Cash)-2013)*

a. 8 b. 10 c. 12 d. 9.2 Ans: d

✍Solution:

30 জনের মোট বয়স $30\times10 = 300$

প্রথম ৫ জনের মোট বয়স $5\times14 = 70$

অবশিষ্ট ছাত্রদের মোট বয়স 300-70 = 230 সুতরাং অবশিষ্ট ছাত্রদের গড় বয়স $230\div25 = 9.2$ বছর।

100. The average, age of 32 students is 10 years. If the teacher's age is also included, the average age increase by one year. What is the age of the teacher? (৩২ জন ছাত্রের গড় বয়স ১০ বছর। যদি শিক্ষকের বয়স যোগ করা হয় তাহলে তাদের গড় বয়স ১ বছর বেড়ে যায়। শিক্ষকের বয়স কত?) *[Agrani Bank – (SO) 2017 (morning)-Canceled]*

a. 43 years b. 50 years c. 34 years d. 32 years Ans:a

✍Solution:

Formal solution:

Only students $32\times10 = 320$

With teacher = $33\times11 = 363$

Teacher = 363-320 = 43years

ক্যালকুলেটর ছাড়া বড় গুণ করতে বেশি সময় লাগলে

৩২+১ = ৩৩ জনের বয়স ১ বছর করে বাড়ার জন্য অতিরিক্ত বয়স প্রয়োজন ৩৩ বছর। সুতরাং শিক্ষকের বয়স ৩৩+১০ = ৪৩ বছর।

101. 3 years ago , the average age of a family of 5 members was 17 years . A baby having been born , the average age of the family is the same today. The present age of the baby is : (৩ বছর আগে ৫ সদস্য বিশিষ্ট একটি পরিবারের গড় বয়স ছিল ১৭ বছর। ঐ পরিবারে একটি শিশু জন্মগ্রহন করার পরও তাদের সবার বর্তমান গড় বয়স একই আছে। বর্তমানে শিশুটির বয়স কত?) *[Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]*

a. 1year b. 1year 6 months c. 2years d. 3years Ans:c

✍Solution:

Total age of 5 members, now = 85 + (3×5) = 85 + 15 = 100 years

Total age of 6 members now = (17× 6) = 102 years

The age of the baby = (102 – 100) = 2 years.

◊Note: ৩ বছর আগের থেকে বর্তমানে সবার বয়স ৩ বছর করে বেড়ে যাওয়ার কথা। কিন্তু শিশুটির বয়স কম হওয়ায় সবার বয়সের গড় অপরিবর্তিত আছে।

৩ বছর আগে ৫জনের বয়সের গড় ১৭ বছর হলে বর্তমান গড় ১৭+৩ = ২০ এবং বর্তমানে মোট বয়স = ২০×৫ = ১০০

আবার নতুন একজন যোগ দেয়ায় ৬ জনের বর্তমান গড় বয়স ১৭ (যেহেতু একই আছে) এবং মোট বয়স = ১৭×৬ = ১০২

সুতরাং শিশুটির বয়স = ১০২-১০০ = ২ বছর। **Ans:**

102. 10 years ago, the average age of a family of 4 members was 24 years. Two children having been born (with age difference of 2 years), the present average age of the family is the same. The present age of the youngest child is: (১০ বছর আগে একটি পরিবারের ৪ সদ্যসের গড় বয়স ২৪ বছর ছিল। দুটি শিশু জন্ম গ্রহণ করায় (যাদের বয়সের ব্যবধান ২ বছর) বর্তমানে ঐ পরিবারের গড় বয়স অপরিবর্তিত আছে। সবথেকে ছোট শিশুটির বয়স কত?)

a. 1 year b. 2 years c. 3 years d. 5 years Ans: c

✍Solution:

Total age of the 4 old members of the family = $34\times4 = 136$

Total age of the family with 2 new members = $24\times6 = 144$

Age of the 2 new babies = 144-136 = 8

Let, youngest baby is x so other baby is x+2

ATQ, x+x+2 = 8 or, 2x = 6 $\therefore$ x = 3years.

Shortcut
144 – 136 = 8 then 5+3 = 8

103. The average age of 12 children is 15 years. If another child comes the average age comes to 13. What is the age of the new child? (১২ জন শিশুর গড় বয়স ১৫ বছর। একজন নতুন শিশু আসায় তাদের গড় ১৩ হয়ে গেলে নতুন শিশুর বয়স কত?) *[Agrani Bank - (SO)-2017]*

a. 5 years b. 7 years c. 9 years d. 11 year Ans:(-11)

✍**Solution:**

(Right answer is not given)

Age of the new child =(13×13) - (12×15) = 169 - 180 = -11 years.

[but age can never be a negative number.] Ans:

104. 5 years ago,the average age of P and Q was 15 years.average age of P,Q and R today is 20 years.how old will R be after 10 years? (৫ বছর আগে P এবং Q এর বয়সের গড় ছিল ১৫ বছর। বর্তমানে P, Q এবং R এর গড় বয়স ২০ বছর। ১০ বছর পর R এর বয়স কত বছর হবে?)

a. 40 b. 30 c. 20 d. 65 Ans: b

✍**Solution:**

(P+Q)'s present age = 2 × (15+5) = 2 × 20 =40 years.

(P+Q+R)'s present age = 20×3 = 60years.

So, R's present age is 60-40 = 20 and after 10 years R will be 20+10 = 30years.

105. The average age of A, B, C, D and E is 40 years. The average age of A and B is 35 years and the Average of C and D is 42 years. Age of E is ? (A, B,C, D এবং E এর গড় বয়স ৪০ বছর। A এবং B এর গড় বয়স ৩৫ বছর আবার C এবং D এর গড় বয়স ৪২ বছর হলে E এর বয়স কত?**)** *[Combined 5 banks (Cash)-2019]*

a. 48 b. 46 c. 42 d. 45 Ans:b

✍**Solution:**

Total age of A, B, C, D and E is = 40×5 =200

Total age of A and B = 35×2 = 70 Total age of C and D is = 42×2 = 84

So, Total age of A, B, C and D = 70+84 = 154

Now, age of E is = 200-154 = **46 years.**

106. The average weight of A, B, and C is 45 kg. If the average weight of A and B is 40 kg and that of B and C is 43 kg, then he weight of B is-(A,B এবং C এর গড় ওজন ৪৫ কেজি । A ও B এর গড় ওজন ৪০ কেজি এবং B ও C এর গড় ওজন ৪৩ কেজি হয় তবে B এর ওজন কত?)
[Combined (off)-2023 (2020 Based)]

a. 17 kg b. 31 kg c. 20 kg d. None of these Ans:b

✍ **Solution: Total** weight of A, B and C = A+B+C = 45 × 3 = 135 kgs ....(i)

Total weight of A and B = A+B = 40×2 = 80 kgs .... (ii)

and Total weight of B and C = B+C = 43×2 = 86 kgs - - - - - (iii)

by (ii) + (iii) we get, A + B + B + C = 80 + 86 $\Rightarrow$ (A + B + C) + B = 166

$\Rightarrow$ 135 + B = 166 $\Rightarrow$ B = 166 – 135 $\therefore$ B = 31 So, Ages of B is = **31 kgs**

Equation related

107. Of the three numbers, second is twice the first and is also thrice the third.If the average of the three numbers is 44.Find the largest number. (৩ টি সংখ্যার মধ্যে দ্বিতীয় সংখ্যাটি প্রথম সংখ্যার দ্বিগুণ এবং তৃতীয় সংখ্যার তিনগুণ। সংখ্যা তিনটির গড় 88 হলে বড় সংখ্যাটি কত?)

a. 48 b.55 c. 69 d. 72 Ans: d

✍**Solution:**

Let, the 2nd number be 6x. (ভগ্নাংশ না আনার জন্য একই সংখ্যাকে দ্বিগুণ ও তিনগুণ বানিয়ে 6x)

Then 1st number = 3x.

3rd number=2x

Therefore 3x+6x+2x= 44×3, or 11x = 132 $\therefore$ x =12

So largest number= 2nd number 6x=72.

♦**Note:** একই সংখ্যার অর্ধেক ও তিনভাগের এক ভাগ বের করতে গেলে একটা ধরলেও আরেকটাতে ভগ্নাংশ আসবে। তাই এমন একটি সংখ্যা ধরুন যাকে ২ ভাগ ও করা যায় আবার ৩ ভাগ ও করা যায়। এখানে যেমন: ৬ ধরা হয়েছে। **এই নিয়মটি পরবর্তীতে অন্য অনেক অধ্যায়ের বিভিন্ন প্রশ্নে কাজে লাগানো সম্ভব।**

108. The total number obtained by a student in Physics, Chemistry and Mathematics together is 120 more than the marks obtained by him in Chemistry. What is the average mark obtained by him in Physics and Mathematics together?(একজন ছাত্র কতৃক প্রাপ্ত নম্বরের মধ্যে পদার্থ, রসায়ন এবং গণিতের মোট প্রাপ্ত নম্বর রসায়নে প্রাপ্ত নম্বর থেকে ১২০ বেশি । পদার্থ এবং গণিতে একত্রে প্রাপ্ত নম্বরের গড় কত?) *[Combined (SO)-2023(2020 Based)]*

a. 40 b. 60 c. 120 d. Cannot be determined Ans: b

✍**Solution:** Let, Physics = P, Chemistry = C, mathematics = M

ATQ, $P + C + M = C + 120 \Rightarrow P + C + M - C = 120 \quad \therefore P + M = 120$

$\therefore$ Total no of Physics and mathematics is = 120

So, Average of Physics and mathematics = 120÷2 = **60**

109. The sum of daily income of P,Q, and R is Tk.90. If Q earns Tk.10 more than P and R earns double of what Q earns, then what is the average of daily income of P and Q ? (P, Q এবং R এর প্রতিদিনের আয়ের যোগফল ৯০টাকা। যদি, Q, P এর থেকে ১০টাকা বেশি আয় করে এবং R, Q এর দ্বিগুণ আয় করে তাহলে P এবং Q এর আয়ের গড় কত?) *[IFIC BANK (MTO) – 2017]*

a. 15 b. 20 c. 25 d. 30 Ans: b

✍**Solution:**

ধরি, P এর আয় = x টাকা $\therefore$ Q এর আয় = x + 10 এবং R এর আয় = 2(x + 10) [যেহেতু Q এর দ্বিগুণ]

প্রশ্নমতে,

x + x +10 + 2(x + 10) = 90 *[তিন জনের মোট আয় = ৯০টাকা]*

বা, 2x + 10 + 2x + 20 = 90 বা, 4x = 60 $\therefore$ x = 15 $\therefore$ P এর আয় = 15 টাকা

এবং Q এর আয় = 15 + 10 = 25 $\therefore$ গড় আয় = $\frac{15+25}{2} = \frac{40}{2} = 20$

110. The average of the five numbers is 7. If one of the numbers is multiplied by 3, the average of the number increases to 9.4. Which of the five numbers is multiplied by 3? (৫টি সংখ্যার গড় ৭। একটি সংখ্যাকে ৩ দ্বারা গুণ করলে সংখ্যাগুলোর গড় ৯.৪ হয়। সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোন সংখ্যাটিকে ৩ দ্বারা গুণ করা হয়েছে?) *(IBA-MBA Admission Test, (June -2015)*

a. 4 b. 5 c. 5.6 d. 6 Ans:d

✍**Solution:**

Let, the number multiplied by 3 is = x

Average 7 so total = 5×7 = 35

ATQ, 35+(3x-x)=5×9.4 [৩ দ্বারা গুণ করে ঐ সংখ্যাটি বিয়োগ করলে অতিরিক্ত যা বাড়লো তা বের হবে।]

$\Rightarrow 35+2x = 47 \Rightarrow 2x = 12 \therefore \mathbf{x = 6}$

111. There were 35 students in a hostel. Due to the admission of 7 new students, the expenses of the mess were increased by Tk. 42 per day while the average expenditure per head diminished by Tk.1. What was the original expenditure of the mess? (কোন হোস্টেলে ৩৫ জন ছাত্র আছে। ৭ জন নতুন ছাত্র ভর্তির ফলে মেসের ব্যয় ৪২ টাকা বেড়ে গেল। কিন্তু গড় ব্যয় ১ টাকা হ্রাস পেল। মেসের প্রকৃত ব্যয় কত টাকা ছিল?)

a. 400 b. 500 c. 420 d. 380 Ans: c

✍**Solution:**

Let, the original average expenditure be Tk.= x. Then,

42 (x - 1) - 35x=42 (৪২ জনের বর্তমান মোট খরচ - পূর্বের মোট খরচ = ব্যাবধান ৪২ টাকা।)

$\Rightarrow 7x= 84 \quad \therefore x =12$ So, Original expenditure = Tk. (35×12) = **Tk.420.**

112. In an examination, a pupil's average marks were 63 per paper. If he had obtained 20 more marks for his geography paper and 2 more marks for his History paper, his average per paper would have been 65. How many papers was there in the examination? (একটি পরীক্ষায় একজন ছাত্র প্রতি বিষয়ে গড়ে ৬৩ নাম্বার পায়। সে ভূগোলে আরো ২০ নম্বর এবং ইতিহাসে আরো ২ নম্বর পেলে তার গড় নম্বর ৬৫ হত। পরীক্ষয়া মোট কতটি বিষয় ছিল?)

a. 16 b. 11 c. 12 d. 16 Ans: b

✍**Solution:**

Let, the number of papers = x, Average of x papers = 63 Then total mark = 63x

Given he obtained 20 more in geography and 2 more marks in History

The new average is = 65

To find out the number of papers = 63x + 20 + 2 = 65x $\Rightarrow 22 = 2x \therefore \mathbf{x = 11}$

মুখে মুখে: মোট নম্বর বাড়লো ২০+২ = ২২, গড় নম্বর বাড়লো ৬৫-৬৩ = ২। তাহলে বিষয় ছিল ২২÷২ = ১১ টি।

113. A student obtained 60, 75 and 85 marks respectively in three monthly examinations in Physics and 95 marks in the final examination. The three monthly examinations are of equal weightage whereas the final examination is weighted twice as much as a monthly examination. His average marks in Physics are (একজন ছাত্র পদার্থ বিজ্ঞানের তিনটি মাসিক পরীক্ষায় যথাক্রমে ৬০, ৭৫ ও ৮৫ নম্বর পেল এবং ফাইনাল পরীক্ষায় ৯৫ নম্বর পেল। তার তিনটি মাসিক পরীক্ষায় মান সমান ছিল এবং ফাইনাল পরীক্ষার মান মাসিক পরীক্ষার মানের দ্বিগুণ ছিল। পদার্থ বিজ্ঞানে তার গড় নম্বর কত ছিল?) *[BB (AD)-2022]*

a.78.75 b. 79 c. 82 d. 85 **Ans: c**

✍**Solution:**

Average marks in Physics = $\frac{(60\times1)+(75\times1)+(85\times1)+(95\times2)}{1+1+1+2}$ [ফাইনাল পরীক্ষার মান দ্বিগুণ হওয়ায় ৯৫ নম্বরকে ২ দিয়ে গুণ আবার নিচেও ১ এর পরিবর্তে ২ যোগ হবে] = $\frac{60+75+85+190}{5}=\frac{410}{5}=$ **82**

114. Tanvir has twice as much money as Anis and Anis has 50% more money than Hasib has. If the average money with them is Tk110, then Tanvir has: (তানভীরের কাছে আনিসের দ্বিগুণ এবং আনিসের কাছে হাসিবের চেয়ে ৫০% বেশি টাকা আছে। যদি তাদের কাছে গড়ে ১১০ টাকা থাকে তাহলে তানভীরের কাছে কত টাকা আছে?)

a. 172 b. 180 c. 177 d. 133 Ans: b

✍**Solution:** Suppose

Hasib has Taka 2x, Anis has Taka = 3x (150% of 2x) and Tanvir has Taka= 6x

ATQ $\frac{2x+3x+6x}{3}$=110 or 11x=3×110 or x = $\frac{330}{11}$ or x=30

Then Tanvir has Taka (30×6)= 180 Tk

Some difficult questions

115. Nine persons went to a hotel for taking their meals 8 of them spent Tk.12 each on their meals and the ninth spent Tk.8 more than the average expenditure of all the nine. What was the total money spent by them? (৯ জন ব্যক্তি কোন দোকানে খাবার খেতে গেল। তাদের মধ্যে ৮ জন প্রত্যেকে ১২ টাকা করে খরচ করল এবং নবম ব্যক্তি গড় খরচের চেয়ে ৮ টাকা বেশি খরচ করল। তারা মোট কত টাকা খরচ করল?)

a. 114 b. 125 c. 1117 d. 205 Ans: c

✍**Solution:**

Let, the average expenditure of all nine be Tk.x

Then 12×8+(x+8) = 9x (১২ জনের মোট + ৯ম ব্যক্তির খরচ = ৯ জনের মোট খরচ।)

or 8x=104 or x=13.

So, Total money spent 9x = Tk.(9×13)=Tk.117

Confusion clear: অনেকের মাথায় আসতে পারে ৮ জনের গড় খরচ ১২ টাকা করে হলে মোট খরচ ৯৬ টাকা এবং ৯ম ব্যক্তির খরচ ১২+৮ = ২০ সুতরাং ৯ জনের মোট খরচ ৯৬+২০ = ১১৬ টাকা। কিন্তু এই ১১৬ সঠিক নয়। কারণ প্রশ্নের মধ্যে Subject হচ্ছে Nine persons এবং তাদের গড় খরচের থেকে ৮ টাকা বেশি খরচ করা অর্থ হচ্ছে এখানে তাদের দিয়ে ৯ জনকে বোঝাচ্ছে। সুতরাং ৯ জনের গড় খরচ থেকে ৯ম জনের খরচ ৮টাকা বেশি হবে।

প্রমাণ: ৯ জনের গড় খরচ ১১৭÷৯ = ১৩টাকা এবং ৯ম জনের খরচ ১৩+৮ = ২১ টাকা। মোট খরচ ৮×১২+২১ = ১১৭ টাকা।

116. A man spends Tk. 750 on an average during first 8 months. During the next 4 months he spends Tk.680 per month. He took loan of Tk.320 during the year and paid Tk.600 for LIC premium. Find his monthly average income

a. Tk. 650 b. Tk.750 c. Tk.850 d. Tk.900 Ans: b

✍**Solution:**

Expenditure for First 8 months = (750 × 8) = 6000

Expenditure for next 4 months = (680 × 4)= 2720

LIC premium paid = 600 (expenditure)
Got from loan = 320 (income)

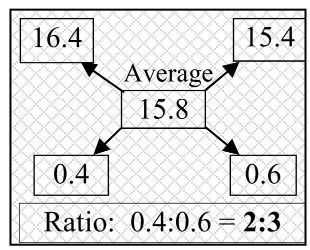
Total Expenditure on a year 6000+2720+600-320 = 9000
Monthly average income = 9000÷12 = 750

117. The average age of students of a class is 15.8 years. The average age of boys in the class is 16.4 years and that of the girls is 15.4 years. The ratio of the number of boys to the number of girls in the class is: (একটি ক্লাশে ছাত্র-ছাত্রীদের গড় বয়স ১৫.৮ বছর। ছাত্রদের গড় বয়স ১৬.৪ বছর এবং ছাত্রীদের গড় বয়স ১৫.৪ বছর হলে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত কত?)

a. 1:2 b. 2:3 c. 3:4 d. 3:5 Ans: b

✍**Solution:**

Let,the number of boys = x and girls = y
ATQ
16.4x+15.4y = 15.8 (x+y)
(Boys total+girls total= Total age of all)
So, 16.4x+15.4y = 15.8x+15.8y
Or, .6x=.4y
Or, $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ So, **x:y = 2:3**



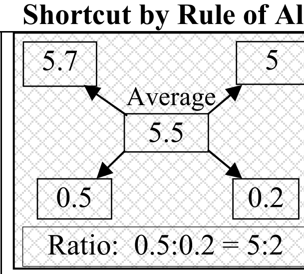
118. The average height of girls in a class is 5 ft and that of boys is 5.7 ft. If the average height of the students in class is 5.5ft.What could be the possible strength of boys and girls respectively in the class: (একটি শ্রেণিতে ছাত্রীদের গড় উচ্চতা ৫ ফুট এবং ছাত্রদের গড় উচ্চতা ৫.৭ ফুট । শ্রেণির সকল ছাত্র-ছাত্রীর গড় উচ্চতা ৫.৫ ফুট হলে, নিচের কোনটি যথাক্রমে ঐ শ্রেণির ছাত্র ও ছাত্রীর সংখ্যা হতে পারে?) *[Rupali & Janata Bank (Off:)- 2019]*

a. 50, 20 b. 30, 20 c. 20, 30 d. 60, 50 Ans: a

✍**Solution**:

Let, Number of boys = x
And number of girls = y
ATQ,
5.7x + 5y = 5.5 (x + y)
$\Rightarrow$ 5.7x + 5y = 5.5x + 5.5y
$\Rightarrow$ 5.7x - 5.5x + 5 = 5.5y - 5y
$\Rightarrow$ 0.2x = 0.5y $\therefore$ **x : y** = 0.5 : 0.2 **= 5 : 2**
So, strength of boys & girls can be 50,20

Shortcut by Rule of Allegation.



Boys & Girls= 50,20

ব্যাখ্যা: যেহেতু শেষে ছাত্র ও ছাত্রীর সংখ্যা জানতে চেয়েছে তাই উপরে প্রথমে ছাত্রের উচ্চতা এবং ডানে ছাত্রীর উচ্চতা লেখার পর মাঝে তাদের সবার গড় লিখে আড়াআড়ি বিয়োগ করে ছাত্র:ছাত্রী = ৫:২

119. Out of four numbers, the average of first three is 16 and that of the last three is 15.if the last number is 18,the first number is (চারটি সংখ্যার মধ্যে প্রথম তিনটির গড় ১৬ এবং শেষ তিনটির গড় ১৫। শেষ সংখ্যা ১৮ হলে প্রথম সংখ্যাটি কত?)

a. 18 b. 25 c. 21 d. 15 Ans: c

✍**Solution:**

Given average of first three = 16 Average of last three = 15 And last number = 18
Sum of 2nd and 3rd number = (3× 15) – 18 = 45 – 18 = 27
The first number = (3 × 16) – 27 = 48 – 27 = 21

♦সহজে বোঝার জন্য বক্সটি দেখুন

১৬×৩ = ৪৮-২৭=২১ (?) ( ) ( ) (১৮) ১৫×৩= ৪৫ -১৮ = ২৭

ডানের সংখ্যা দেয়া আছে তাই ডান পাশে আগে ভাবুন।

120. The mean temperature of Monday to Wednesday was 37 degrees and of Tuesday to Thursday was 34 degrees .If the temperature on Thursday was 4/5th that of Monday. The temperature on Thursday was: (সোম থেকে বুধবারের তাপমাত্রা ৩৭ ডিগ্রি।মঙ্গলবার থেকে বৃহস্পতিবারের গড় তাপমাত্র ৩৪ ডিগ্রি। যদি বৃহস্পতিবারের তাপমাত্রা সোমবারের তাপমাত্রার ৪/৫ অংশ হয় তাহলে বৃহস্পতিবারের তাপমাত্রা কত ছিল?)

a. 25 degrees b. 28 degrees c. 36 degrees d. None Ans: c

Solution:

(পূর্বের প্রশ্নটির মতই)

The total temperature recorded on Monday Tuesday and Wednesday was 37×3=111.
The total temperature recorded on Tuesday, Wednesday,Thursday was 34×3=102.

প্রথম তিনদিন থেকে পরের তিনদিনের তাপমাত্রার পার্থক্য ১১১-১০২ = ৯ডিগ্রি।

যেহেতু প্রথম তিনদিন (সোম, মঙ্গল, ও বুধ) এবং পরের তিনদিন (মঙ্গল বুধ ও বৃহস্পতি) উভয় অংশেই মঙ্গল ও বুধ বার আছে। তাহলে এই ৯ ডিগ্রি তাপমাত্র কম হওয়ার কারণ হলো বৃহস্পতিবার তাপমাত্রা সোমবারের থেকে ৯ডিগ্রি কম ছিল

এখান বৃহস্পতিবারের তাপমাত্রা সোমবারের তাপমাত্রার ৪/৫ অংশ অর্থাৎ
সোমবার ৫অংশ হলে বৃহস্পতিবার ৪ অংশ।
এখানে পার্থক্য ৫-৪ = ১ অংশ এর মান ৯ডিগ্রি তাহলে বৃহস্পতিবারের তাপমাত্রা = ৪×৯ = ৩৬ডিগ্রি।

121. The average of the three numbers x, y and z is 45. x is greater than the average of y and z by 9 . The average of y and z is greater than y by 2. Then the difference of x and z is ? (৩টি সংখ্যা x,y ও z এর গড় ৪৫। x এর মান y এবং z এর গড়ের থেকেও ৯ বেশি, আবার y এর মান y এবং z এর গড়ের থেকেও ২ বেশি। তাহলে x ও z এর পার্থক্য কত?) *[BSC Combined exam (SO- 8 Bank) -2018]+ [Combined 5 bank (AME)-2018]*

a. 3 b. 5 c. 7 d. 11 **Ans: c**

Solution:

Sum of x,y and z = 45×3 $\therefore$ **x+y+z =135----- (i)**

Again, $x = \frac{y+z}{2} + 9$ (গড়ের সাথে ৯ যোগ করার পর তা x এর সমান হবে)

$\therefore$ **2x = y+z+18 ----- (ii)**

Again, $\frac{y+z}{2} = y+2$

or,2y+4 = y+z $\therefore$ y= z - 4 (যেহেতু x ও z এর পার্থক্য বের করতে হবে তাই y এর স্থলে z আনতে হবে)

Now putting the value of y in (ii)
2x = z-4+z+18
or, 2x-2z = 14
$\therefore$ x-z = **7** **(অংকটা কয়েকভাবে সমাধান করা গেলেও এভাবেই সহজ)**

☞**পরামর্শ: সাধারণত** এ ধরণের প্রশ্নগুলো সমীকরণ সাজিয়ে একটার পেছনে অন্যটা প্রয়োজন অনুসারে লাগিয়ে দিয়ে হিসেব করতে পারলেই উত্তর বের হয়ে যায়। এখানে প্রথম সমীকরণটি কাজে লাগলো না কিন্তু সমাধান বের করার আগ পর্যন্ত তা জানা ছিল না বা থাকবে না অনেকেরই । তাই এভাবে শুরু করে যেখানে যেটি কাজে লাগবে সেখানেই কাজে লাগবেন।

➲Confusion Clear:

এই প্রশ্নটি এই লিংক https://**www.careerbless.com**/qna/discuss.php?questionid=1815 থেকে কপি করে দেয়া হয়েছে । কিন্তু সমস্যা হচ্ছে ঐ প্রশ্নের শেষে difference of x and y বের করতে বলা হয়েছে। যার উত্তর: ১১। কিন্তু এখানে প্রশ্ন এসেছে difference of x and z, আর x এবং z এর পার্থক্য ৭ ই হবে।

122. The average temperature of the town in the first four days of a month was 58 degrees. The average for the second ,third, fourth and fifth days was 60 degree .If the temperature of the first and fifth days were in the ratio 7:8 then what is the temperature on the fifth day?

a. 64 degrees b. 62 degrees c. 66 degrees d. None Ans: a

✍**Solution:**

Sum of temperature on 1^{st} , 2^{nd}, 3^{rd} , and 4^{th} days =58×4 =232 degrees.
Sum of temperature on 2^{nd} 3^{rd} 4^{th} and 5^{th} days =60×4 = 240 degrees

Therefore difference of 5th day and 1^{st} day temperature is 240-232=8 degrees.
The ratio given for 1st and 5th days be 7x and 8x degrees

Then , 8x-7x=8 $\therefore$x= 8
Therefore temperature on the 5th day =8x=8×8=64 degrees.

======⇔=======⇔=======⇔=======⇔=======

Practice Part

এই অধ্যায়ের সবগুলো অংক বুঝে সমাধান করার পরই শুধুমাত্র নিচের অনুশীলন ও মডেলটেস্ট গুলো সমাধানের করবেন।

1. **If the average of 25, 30,40 and x is 35, What is the value of x?**
   a. 44 b. 45 c. 48 d. 38
2. **The average of six numbers is 3.95. The average of two of them is 3.4, while the average of the other two is 3.85. What is the average of the remaining two numbers?** *(PKB Execu Officer (Cash) 2014)*
   a. 4.5 b. 4.6 c. 4.7 d. 4.8
3. **The average of 6 men, 8 women and 1 boy is 35 years. If the average of the men is 40 years and the average of the women is 34 years. What is the age of the boy?** (৬ জন পুরুষ, ৮ জন মহিলা এবং ১ জন বালকের গড় বয়স ৩৫ বছর। যদি পুরুষদের গড় বয়স ৪০ বছর এবং মহিলাদের গড় বয়স ৩৪ বছর হয় তাহলে বালকটির বয়স কত?)
   a. 12 b. 13 c. 15 d. 18
4. **The average weight of 16 boys in a class is 50.25 kg and that of the remaining 8 boys is 45.15 kg. Find the average weights of all the boys in the class.**
   a. 47.55 kg b. 48 kg c. 48.55 kg d. 49.25 kg

5. **The average of 25 results is 18. The average of first twelve of them is 14 and that of last twelve is 18, the thirteenth result is :**
a. 74 b. 72 c. 66 d. None

6. **Three years ago,the average age of A,B and C was 27 years and that of B and C 5years ago was 20 years.A's present age is**
a. 45 b. 40 c. 30 d. 55

7. **The average weight of 8 person's increases by 2.5 kg when a new person comes in place of one of them weighing 65 kg. What might be the weight of the new person?**
a. 76 kg b. 76.5 kg c. 85 kg d. Data inadequate

8. **The average age of the boys in the class is twice the number of girls in the class .If the ratio of boys and girls in the class of 36 be 5:1, what is the total of the age (in years) of the boys in the class?**
a. 320 b. 380 c. 360 d. 330

9. **The average of 5 numbers is 7.When 3 new numbers are added the average of the eight numbers is 8.5. The average of the three new number is:**
a. 32 b. 10 c. 11 d. 16

10. **In a local store, the average daily revenue (লাভ) was Tk. 6000 over a 30 day period. If the average daily revenue was Tk. 5000 for the first ten days, what was the average daily revenue (in take) for the remainder of the period?** (একজন ব্যাক্তির ৩০ দিনের প্রতিদিন গড়ে লাভ ৬০০০টাকা। প্রথম দশদিনের গড় লাভ ৫০০০ টাকা হলে অবশিষ্ট দিনগুলির দৈনিক লাভের গড় কত?) *(IBA-MBA Ad.Test, Decem-2012)*
a. 7000 b. 6500 c. 6000 d. 5500

11. **The average weight of 6 men decreases (কমে যায়) by 3 kg when one of them weighing 80 kg is replaced a new man. the weight of the new man is**
a. 65 b. 55 c. 62 d. 70

12. **If the average of 5 consecutive (ধারাবাহিক) integers is 12, What is the sum (যোগফল) of the least (ক্ষুদ্রতম) and greatest (বৃহত্তম) of the integers?** *(AB Bank MT -11)*
a. 24 b. 28 c. 26 d. 30

13. **The average of five numbers is 27. If one number is excluded, the average becomes 25. The excluded number is :**
a. 25 b. 35 c. 45 d. 55

14. **The average of six numbers is x and the average of three of these is y. If the average of the remaining three is z, then :**
a. $x = x + z$ b. $2x = y + z$ c. $3x = 2y - 2z$ d. none

15. **If the average (arithmetic mean) of three numbers x, y and z is 20. What is the average of the numbers (3x + 25), (3y + 10), (3z + 5)?** *(IBA-MBA Admission Test, (June -2015)*
a. 30 b. 45 c. 60 d. none

Model Test-01

Average

Marks: 10 **Time: 10 min**

1. **Find the average of all prime numbers between 30 and 50?** (৩০ থেকে ৫০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলোর গড় বের করুন।)
   a. 40 b. 38 c. 39.8 d. 42
2. **The average weight of 8 persons is increased by 2.5 Kg. When one of them, whose weight is 56 kg is replaced by a new man. The weight of the new man is**
   a. 64 kg b. 76 kg c. 80 kg d. None
3. **A cricketer has a certain average for 9 innnigs.In the 10^{th} innings he scores 100 runs,thus increasing his average by 8 runs.his new average is**
   a. 20 b. 28 c. 30 d. 22
4. **5 years ago,the average age of A,B,C and D was 45 years.with E joining them now,the average of all the 5 is 49 years. how old is E?**
   a. 55 b. 50 c. 45 d. 48
5. **If the average of 5 consecutive(ধারাবাহিক) odd (বিজোড়) integers is 55, What is the average of the last two integers?** *(BBA 02-03)*
   a. 55 b. 58 c. 60 d. 62
6. **The average of 30 students is 9 years. If the age of their teacher is included, it becomes 10 years. The age of the teacher (in years) is :**
   a. 40 b. 80 c. 70 d. 30
7. **The average of 25 results is 18.the average of first twelve of them is 14 and that of last twelve is 17.the thirteenth result is**
   a. 75 b. 78 c. 86 d. 65
8. **There are two sections A and B of a class consisting of 36 and 44 students respectively. If the average weight of section A is 40kg and that of section B is 35kg, find the average weight of the whole class?**
   a. 32.5 b. 38 c. 39 d. 37.25
9. **The average of 11 numbers is 10.9. If the average of the first six numbers is 10.5 and that of the last six numbers is 11.4, then the middle number is :**
   a. 10.5 b. 11.5 c. 12.5 d. 13.5
10. **The average weight of 50 balls is 2 lbs. If the weight of the container be included, the average weight will increase by 0.05 lbs. The weight of the container is :**
    a. 4.36 b. 4.55 c. 3.45 d. 1.55

Model Test-02

Average

Marks: 10 **Time: 7 min**

1. **The average of two numbers is M.If one number is N, then the other number is:**
   a. M+N b. M-2N c. 2M-N d. 2M-2N

2. The average weight of 8 men is increased by1.5 kg when one of the man who weights 65 kg is replaced by a new man. the weight of the new man is
a. 75 b. 77 c. 60 d. 85

3. Average age of 24 boys and the teacher is 15 years. When the teacher's age is excluded, the average decreases by 1.find the age of teacher.
a. 35 b. 37 c. 39 d. 45

4. A man spends tk 1800 monthly on an average for the first four months and tk 2000 monthly for the next eight months and saves tk 5600 a year. His average monthly income is:
a. 2500 b. 3000 c. 2400 d. 1800

5. The average of Kanchan's marks in 7 subjects is 75.his average in six subjects excluding Science (বিজ্ঞান বাদে) is 72.how many marks did he get in Science?
a. 93 b. 97 c. 89 d. 95

6. The average age of the mother and her six children is 12 years which is reduced by 5 years if the age of the mother is excluded. How old is the mother
a. 40 b. 41 c. 42 d. 43

7. Of the four numbers, whose average is 60, the first is one-fourth of the sum of the last three. The first number is :
a. 17 b. 29 c. 36 d. 48

8. Average of 10 matches is 32, How many runs one should score to increase his average by 4 runs.
a. 70 b. 76 c. 78 d. 80

9. The average monthly salary of 20 employees in an organization is Tk.1500. If the manager's salary is added, then the average salary increases by Tk.100. What is the manager's monthly alary ?
a. 3600 b. 3700 c. 3800 d. 3900

10. The average age of husband, wife and their child 3 years ago was 27 years and that of wife and the child 5 years ago was 20 years. The present age of the husband is:
a. 35 years b. 40 years c. 50 years d. None

Answers & Hints

Practice part

1. **Ans: (b) ♦Solution:** 25+30+40+x = 35×4 Or, x = 140-95 ∴x = 45
2. **Ans: (b)** [**Help:** (3.95×6 = 23.7) then 3.4×2 = 6.8 and 3.85×2 = 7.7
   so sum of other two numbers is 23.7- (6.8+7.7) = 9.2 so average is 9.2÷2 = 4.6]
3. **Ans: (b) ♦Solution:**
   Total age of all = 35×15 = 525

Total of men and Women = (40×6) + (34×8) = 240+272 = 512 years
So, Age of the boy = 525-512 = 13 years

4. **Ans: (c) ♦Solution:**
Total weight = (16×50.25) + (8×45.15) = 1165.2 Required average =1165.2 ÷24 = 48.55
5. **Ans: (c) ♦Solution:**
The thirteenth result = (25×18) – {(12×14) + (12×18)}= 450 – (168 + 216) = 450- 384 = 66
6. **Ans: (b)** [**Help:** Present age of A+B+C = 30×3 = 90 and present age of B+C = 25×2 = 50
So, Present age of A = 90-50 = 40]
7. **Ans: (c) ♦Solution:**
Total weight increased = (8 × 2.5) kg = 20 kg.
Weight of new person = (65 + 20) kg = 85 kg.
8. **Ans: (c)** [**Help:** Number of boys=$36\times\frac{5}{6}$=30 Number of girls = 6
Average age of boys =2×6=12 years So, total age of the boys=30×12=360 years
9. **Ans: (c)**[**Help:** Sum of three new numbers=(8×8.5-5×7) = 33 So, Their average =33÷ 3=11.
10. **Ans: (b)** [**Help:** 6000×30 = 180000 তারপর 180000- (5000×10) = 130000 এখন গড় 130000÷20 = 6500]
11. **Ans: (c)** [**Help:** 80 - (6×3) = 62]
12. **Ans: (a) [Help:** The series is 10, 11, **12,** 13, 14, So the answer is 10+14 = 24]
13. **Ans: (b) [Help:** Excluded number = (27 × 5) - (25 × 4) = 135 - 100 = 35
14. **Ans: (b) [Help:** we have : $x = \frac{3y+3z}{6}$ (উপরে প্রথম তিনটি সংখ্যা+শেষের তিনটি সংখ্যা)or 2x = y + z.]
15. **Ans: (d) [Help:** 3x+25+3y+10+3z+5
= 3(x+y+z)+ 40 = 3×60+40 = 180+40 =220
Required average is $\frac{220}{3}$ = 73.33 So, ans is d]

Model Test-01

1. **Ans: (c) ♦Solution:**
There are five prime numbers between 30 and 50.
They are 31,37,41,43 and 47 and their sum is = 31+37+41+43+47 = 199
Therefore the required average $\frac{199}{5}$ = 39.8
2. **Ans: (b) ♦Solution:**
Total weight increased = 8 × 2.5 = 20 kg
Weight of new man = 56 + 20 = 76 kg.
3. **Ans: (b) [Help:** 100- (9×8) = 28]
4. **Ans: (c) [Help:**A+B+C+D now = 50×4 = 200, A+B+C+D+E= 49×5 = 245 So E = 245-200 = 45]
5. **Ans: (a) [Help:** (The series is 51, 53, **55**, 57, 59 (গড় ৫৫ তাই দুটি সংখ্যা ৫৫ এর থেকে বড় এবং অন্য ২টি ছোট)) So average is 55]

6. **Ans: (a) [Help:** The age of teacher = (31 × 10) – (30 × 9) = 310 – 270 = 40 years]
7. **Ans: (b) [Help:** thirteenth number is (25×18) – (12×14 + 12×17) = 450-372 = 78]
8. **Ans: (d)** [**Help:** total weight of (36+44) students=(36×40) + (44×35) kg =2980 kg.
   Therefore average weight of the total class= (2980÷80) kg = 37.25 kg.
9. **Ans: (b)** [**Help:** Middle number = [(10.5 × 6 + 11.4 × 6) - 10.9 × 11] = (131.4 – 119.9) = 11.5]
10. **Ans: (b)** [**Help:** Weight of the container = (51× 2.05) – (50 ×2) = 104.55 – 100 = 4.55 lbs

Model Test-02

1. **Ans: (c) [Help:** Sum is 2M So other number is 2M-N**]**
2. **Ans: (b) [Help:**65+(8×1.5) = 77kg]
3. **Ans: (c) [Help: (**25×15) – (24×14) = 39**]**
4. **Ans: (c) [Help:** (1800×4)+(2000×8) = 23200+5600 = 28800÷12 = 2400**]**
5. **Ans: (a) [Help:** (75×7 - 72×6) = 93**]**
6. **Ans: (c) [Help:** Mother's age is (7×12) –(6×7) = 84-42 = 42]
7. **Ans: (d) [Help:** Let the first number be x, Then, sum of the four numbers = x + 4x = 5x.
   Now $\frac{5x}{4} = 60$ or $x = 60 \times \frac{4}{5} = 48$.
8. **Ans: (b) [Help:** Average after 11 innings should be 36
   So, Required score = (11 × 36) - (10 × 32) = 396 – 320 = 76
9. **Ans: (a) [Help:** Manager's monthly salary Tk. (1600 × 21 - 1500 × 20) = Tk. 3600.]
10. **Ans: (b) ♦Solution:**
    Sum of the present ages of husband, wife and child = (27 × 3 + 3 × 3) years = 90 years.
    Sum of the present ages of wife and child = (20 × 2 + 5 × 2) years = 50 years.
    Husband's present age = (90 - 50) years = 40 years.

======⇔========⇔========⇔========⇔========

Math is one of the most practical subjects in the world