

GOUR INSTITUTE

PSC, Bank (Clerk/PO), SSC, Railways, S.I., Classes

Director - Rajeev Sir, Mob. 9826072042, 9039009669

F – 12, City Bazar, Thatipur, Gwalior (M.P.) www.gourinstitute.in

AVERAGE

INTRODUCTION

औसत (Average)- दी गई राशियों के योगफल को उनकी संख्या से भाग देने पर प्राप्त भागफल को उन राशियों का औसत कहते हैं। इसे समान्तर माध्य भी कहा जाता है।

अर्थात् समान्तर माध्य = औसत = राशियों का योगफल/राशियों की संख्या

राशियों का योगफल = राशियों की संख्या × औसत

माना कि राशिया $x_1 + x_2 + \dots + x_n$ है तो समान्तर माध्य,

$$\text{समान्तर माध्य (Arithmetic Mean) = औसत} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n}$$

जहाँ \sum (Summation) योग (Sum) को प्रदर्शित करती है।

माना कि $x_1 + x_2 + \dots + x_n$ के भार क्रमशः w_1, w_2, \dots, w_n हैं तो

$$\text{भारित माध्य (Weighted Mean)} = \frac{w_1 x_1 + w_2 x_2 + \dots + w_n x_n}{w_1 + w_2 + \dots + w_n} = \frac{\sum wx}{\sum w}$$

महत्वपूर्ण सूत्र-

1- यदि n_1 राशियों का औसत a_1 , n_2 राशियों का औसत a_2, \dots, n_k राशियों का औसत a_k हो, तो समस्त $n_1 + n_2 + \dots + n_k$ राशियों का औसत,

$$a = \frac{n_1 a_1 + n_2 a_2 + \dots + n_k a_k}{n_1 + n_2 + \dots + n_k} \quad (\text{परिभाषा से})$$

2- प्रथम n क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं का योग

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

3- प्रथम n क्रमागत सम संख्याओं का योग = $n(n+1)$

$$\Rightarrow 2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n+1)$$

अतः प्रथम n क्रमागत सम संख्याओं का औसत = $(n+1)$

प्रथम n क्रमागत विषम संख्याओं का योग = n^2

$$\Rightarrow 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1) = n^2$$

AVERAGE

EXERCISE

01. किसी वर्ष में एक परिवार का प्रथम 3 महीनों में औसत मासिक खर्च 4200 रु. अगले 4 महीनों में 5040 रु. तथा अन्तिम 5 महीनों में 5304 रु. है। यदि वर्ष के अन्त में कुल बचत 4320 रु. हो तो पूरे वर्ष की औसत आय ज्ञात कीजिए।
(a) 5300 रु. (b) 3400 रु. (c) 2400 रु. (d) 4700 रु. (e) इनमें से कोई नहीं
02. आठ व्यक्तियों की एक समिति में 35 वर्ष तथा 45 वर्ष के दो सदस्यों के स्थान पर दो दो स्त्रियों को लिए जाने से समिति के सदस्यों की औसत आयु में 2 वर्ष की वृद्धि हो जाती है। इन दो स्त्रियों की औसत आयु क्या है ?
(a) 48 वर्ष (b) 45 वर्ष (c) 60 वर्ष (d) 28 वर्ष (e) इनमें से कोई नहीं
03. छः सदस्यों के एक परिवार की औसत आयु 27 वर्ष है। यदि सबसे छोटे सदस्य की आयु 7 वर्ष हो तो परिवार के अन्य सदस्यों की औसत आयु सबसे छोटे सदस्य के जन्म पर क्या थी ?
(a) 40 वर्ष (b) 24 वर्ष (c) 26 वर्ष (d) 38 वर्ष (e) इनमें से कोई नहीं
04. 13 कुर्सियों तथा 5 मेजों का कुल मूल्य 8280 रु. है। यदि एक मेज का औसत मूल्य 1227 रु. हो तो प्रत्येक कुर्सी का औसत मूल्य क्या है ?
(a) 220 रु. (b) 425 रु. (c) 165 रु. (d) 210 रु. (e) इनमें से कोई नहीं
05. एक परिवार के चार कमाने वाले सदस्यों की आय 4410 रु. थी। इन चार सदस्यों में से एक सदस्य की मृत्यु हो जाने के फलस्वरूप औसत आय 3900 रु. रह गई। मृतक सदस्य की आय ज्ञात कीजिए
(a) 5940 रु. (b) 4202 रु. (c) 6204 रु. (d) 2120 रु. (e) इनमें से कोई नहीं
06. 19 विद्यार्थियों का औसत भार 25 कि.ग्रा. है। एक नए विद्यार्थी के प्रवेश लेने के बाद औसत भार घटकर 24.8 कि.ग्रा. हो जाता है। नए विद्यार्थी का भार कितना है ?
(a) 21 कि.ग्रा. (b) 16 कि.ग्रा. (c) 22 कि.ग्रा. (d) 27 कि.ग्रा. (e) इनमें से कोई नहीं
07. 25 विद्यार्थियों का औसत भार 18.8 कि.ग्रा. है। एक नए विद्यार्थी के प्रवेश लेने से औसत भार में 200 ग्रा. की वृद्धि हो जाती है। नए विद्यार्थी का भार कितना है ?
(a) 21 कि.ग्रा. (b) 26 कि.ग्रा. (c) 24 कि.ग्रा. (d) 27 कि.ग्रा. (e) इनमें से कोई नहीं
08. तीन संख्याओं में से पहली संख्या दूसरी से दुगुनी तथा तीसरी से तिगुनी है। यदि तीनों संख्याओं का औसत 88 हो। तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
(a) 104, 58, 79 (b) 144, 72, 48 (c) 214, 56, 35 (d) 152, 85, 79 (e) इनमें से कोई नहीं
09. किसी कक्षा के 20 छात्रों में से एक 18 वर्ष का छात्र छोड़कर चला गया तथा एक नये छात्र ने प्रवेश ले लिया। इससे कक्षा की औसत आयु 2 माह घट गई। छात्र की औसत आयु क्या है ?
(a) 18 वर्ष 2 माह (b) 14 वर्ष 8 माह (c) 15 वर्ष 8 माह (d) 28 वर्ष 4 माह (e) इनमें से कोई नहीं
10. एक समिति के 5 सदस्यों में से एक सदस्य की जगह कम आयु का दूसरा सदस्य लिये जाने से उनकी औसत आयु वही है जो 3 वर्ष पूर्व थी। नये व पुराने सदस्यों की आयु का अन्तर है—
(a) 20 वर्ष (b) 15 वर्ष (c) 16 वर्ष (d) 18 वर्ष (e) इनमें से कोई नहीं
11. 5 संख्याओं का योग 240 है। पहली 2 संख्याओं का औसत 56.5 और अन्तिम 2 संख्याओं का औसत 39.5 है। तो तीसरी संख्या क्या है।
(a) 46 (b) 48 (c) 44 (d) 24 (e) इनमें से कोई नहीं
12. 13 संख्याओं का औसत 68 है। पहली 7 संख्याओं का औसत 63 और अन्तिम 7 संख्याओं का औसत 70 है। तो 7वीं संख्या क्या है ?
(a) 47 (b) 48 (c) 46 (d) 45 (e) इनमें से कोई नहीं
13. 20 विद्यार्थियों का औसत ग्रेड 66% है। तथा एक अन्य वर्ग के 15 विद्यार्थियों का औसत ग्रेड 70% है। उनका मिश्रित औसत ग्रेड क्या है ?
(a) 67% (b) 62.71% (c) 67.71% (d) 62% (e) इनमें से कोई नहीं
14. 24 लड़कों की औसत आयु 11 वर्ष है। जब अध्यापक की उम्र भी सम्मिलित की जाय, तो औसत में एक की वृद्धि हो जाती है, तो अध्यापक की उम्र क्या है ?
(a) 36 वर्ष (b) 64 वर्ष (c) 34 वर्ष (d) 32 वर्ष (e) इनमें से कोई नहीं

GOUR INSTITUTE

PSC, Bank (Clerk/PO), SSC, Railways, S.I., Classes

Director - Rajeev Sir, Mob. 9826072042, 9039009669

F – 12, City Bazar, Thatipur, Gwalior (M.P.) www.gourinstitute.in

ANSWER SHEET

AVEARGE EXERCISE

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| A | A | B | C | A | A | C | B | B | B | B | A | C | A |