

**BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS****GEOMETRIC MEAN & HARMONIC MEAN****One Mark Questions :-**

1. 4 और 9 का गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए। 1  
Find geometric means of 4 and 9.
2. दो अंकों 8 और 18 का गुणोत्तर माध्य क्या होगा ? 1  
What will be geometric means of 8 and 18.
3. निम्न में से कौन-सा सम्बन्ध सही है ? 1  
Which of the following relationship is correct ?  
(a)  $A.M. = \sqrt{G.M. \times H.M.}$  (b)  $H.M. = \sqrt{A.M \times G.M.}$   
(c)  $G.M. = \sqrt{A.M \times H.M.}$  (d)  $G.M. = \frac{A.M + H.M.}{2}$
4. व्यक्तिगत श्रेणी के अन्तर्गत में किस सूत्र के द्वारा गुणोत्तर माध्य की गणना की जाती है ? 1  
Which of the following formula is used to calculate the G.M. in an individual series ?  
(a)  $\log \left[ \frac{\sum \text{Anti log } X}{N} \right]$  (b)  $\text{Antilog} \left[ \frac{\sum \log X}{N} \right]$   
(c)  $\left( \frac{\sum \log X}{N} \right)$  (d)  $\left( \frac{\sum \text{Antilog } X}{N} \right)$
5. कौन-सा माध्य गणितीय माध्य नहीं हैं ? 1  
Which of the following is not mathematical average ?  
(a) गुणोत्तर माध्य (Geometric Mean) (b) हरात्मक माध्य (Harmonic Mean)  
(c) चल माध्य (Moving Average) (d) द्विघातीय माध्य (Quadratic Mean)
6. गुणोत्तर माध्य सभी पद मूल्यों पर आधारित होता है। (हाँ या नहीं) 1  
Geometric Mean is based on all the observation. (Yes or Not)
7. गुणोत्तर माध्य n पदों के योग का n<sup>th</sup> मूल्य होता है। (सही या गलत) 1  
Geometric Mean is the n<sup>th</sup> of the sum of n items (Right or Wrong)
8. हरात्मक माध्य समान्तर माध्य का व्युत्क्रम है। (सही अथवा गलत) 1  
Harmonic Mean is the reciprocal of arithmetic Mean (True or False)
9. 5 और 15 का हरात्मक माध्य ज्ञात कीजिए। 1  
Find out Harmonic Mean of 5 and 15.
10. यदि समान्तर माध्य, गुणोत्तर माध्य तथा हरात्मक माध्य, तीनों ही बराबर हो तो इस अवस्था में, किसी श्रेणी में सभी पद ..... होंगे। 1  
(a) समान होंगे (b) असमान होंगे (c) समान या असमान दोनों होंगे (d) इनमें से कोई नहीं।
11. यदि किसी श्रेणी में सभी पद असमान हो तो समान्तर माध्य, गुणोत्तर माध्य तथा हरात्मक माध्य के बीच किस प्रकार के संबंध पाए जाते हैं ? 1  
(a)  $\bar{X} > G.M. > H.M$  (b)  $G.M. > \bar{X} > H.M.$  (c)  $H.M. > G.M. > \bar{X}$  (d)  $\bar{X} = G.M. = H.M.$

12. श्रेणी के दो पद a एवं b हैं। इनके समान्तर माध्य, गुणोत्तर माध्य तथा हरात्मक माध्य बताएँ। 1  
 A series has two items, a and b. Find its Arithmetic Mean, Geometric Mean & Harmonic Mean.
13. किन परिस्थितियों में गुणोत्तर माध्य का प्रयोग उचित माना जाता है ? 1  
 (a) श्रेणी के मूल्यों में अत्यधिक असमानता हो (b) जहाँ तथ्यों में होने सापेक्ष परिवर्तनों का अध्ययन करना हो (c) a और b दोनों (d) इनमें से कोई नहीं।
14. किन परिस्थितियों में हरात्मक माध्य का प्रयोग उचित माना जाता है ? 1  
 (a) जब तक चर की तुलना दूसरे चर के स्थिर परिणाम से करनी होती है  
 (b) जब एक चर की तुलना दूसरे चर के स्थिर परिणाम से नहीं करनी होती है  
 (c) a और b दोनों  
 (d) इनमें से कोई नहीं।
15. गुणोत्तर माध्य पर चरम मूल्यों (Extreme Value) का अधिकतम प्रभाव पड़ता है। 1  
 (True or False)  
 Geometric Mean is most affected by the extreme values. (True or False)
16. गुणोत्तर माध्य एक समयावधि में, किसी चर-मूल्य में सापेक्ष परिवर्तन की दर को मापता है। 1  
 (सही अथवा गलत)  
 Geometric Mean measures the relative rate of change in the value of variable over a period. (True or False)
- Three Marks Questions :**
17. यदि दो पदों का समान्तर माध्य 5 है और गुणोत्तर माध्य 4 है तो उनका हरात्मक माध्य ज्ञात कीजिए। 3  
 If Arithmetic Mean of two items is 5 and Geometric Mean is 4, Find their Harmonic Mean.
18. हरात्मक माध्य की गुणों का वर्णन करें। 3  
 Discuss the merits of Harmonic Mean.
19. यदि दो संख्याओं का समान्तर माध्य तथा गुणोत्तर माध्य क्रमशः 50 और 48 है तो उन पदों का हरात्मक क्या होगा ? 3
20. यदि दो पदों का मान 5 है तो समान्तर माध्य, गुणोत्तर माध्य तथा हरात्मक माध्य बताएँ। 3  
 If the value of two items is 5. Find its Arithmetic Mean, Geometric Mean & Harmonic Mean.
21. निम्नांकित का हरात्मक माध्य निकालिए :- 3  
 5, 2, 8, 10
22. गुणोत्तर माध्य से क्या समझते हैं ? 3  
 What do you mean by Geometric Mean ?
23. गुणोत्तर माध्य के गुणों का वर्णन करें ? 3  
 Discuss the merit of Geometric Mean ?
24. यदि दो संख्याओं का A.M. और H.M. क्रमशः 5 और 3.2 है तो गुणोत्तर माध्य क्या होगा ? 3  
 If the A.M. and H.M. of two numbers are 5 and 3.2 respectively the Geometric Mean will be ....
25. 3, 8 और 9 का गुणोत्तर माध्य बताइए। 3  
 Find out Geometric Mean of 3, 8 and 9.

26. टंकक (Typist) A, एक पत्र को 5 मिनट में टंकण करता है। टंकक B 10 मिनट में तथा टंकक C 15 मिनट में टंकण करता है। प्रत्येक टंकक द्वारा प्रति घण्टे टंकित औसत पत्रों की संख्या क्या है ? 3
27. श्रेणी 3, 9, 27 का गुणोत्तर माध्य निकालें। 3  
Calculate the Geometric Mean of 3, 9 and 27.