



Question Booklet Code – **A**

Roll No.

Registration No.

OMR Serial No.

2018

GE-3.1 Chg

**BUSINESS MATHEMATICS AND
STATISTICS – GENERAL**

Full Marks : 80

Group - A

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

2×20

1. যদি ${}^n P_4 = 9 {}^n P_3$, n -এর মান নির্ণয় করো।
 (A) 6 (B) 10
 (C) 12 (D) কোনোটিই নয়।
2. যদি ${}^n C_7 = {}^n C_{11}$, n -এর মান নির্ণয় করো।
 (A) 18 (B) 10
 (C) 12 (D) কোনোটিই নয়।
3. $\left(\frac{4x}{5} - \frac{5}{2x}\right)^8$ বিস্তৃতিটির পঞ্চম পদ নির্ণয় করো।
 (A) 1120 (B) 210
 (C) 1536 (D) কোনোটিই নয়।
4. যদি $\log_4 x + \log_2 x = 6$ হয় তবে x -এর মান হবে
 (A) 2 (B) 4
 (C) 8 (D) 16
5. যদি $\log_{25} x = -\frac{1}{2}$, x -এর মান নির্ণয় করো।
 (A) 1/5 (B) 5
 (C) .5 (D) কোনোটিই নয়।
6. কত দিনে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ বছরে দুইবারে দেয় 6% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে তিনগুণ হয়?
 (A) 18.6 বছর (B) 9.6 বছর
 (C) 7.1 বছর (D) কোনোটিই নয়।
7. প্রতি বৎসরে 5% সুদের হারে 4 বৎসর পরে 10,000 টাকার চক্রবৃদ্ধি সুদ হবে—
 (A) 1,875 টা. (B) 2,155 টা.
 (C) 3,010 টা. (D) 2,060 টা.

(A-3)

L (3rd Sm.)-Busi. Math. & Stat.-G/GE-3.1 Chg/(CBCS)

8. $(x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3)^{1/3}$ -এর মান হবে—
(A) x (B) y
(C) $x - y$ (D) $x + y$
9. যদি $A = \{1, 2\}$ ও $B = \{1\}$ হয়, তবে কার্টেসীয় প্রোডাক্ট $A \times B$ হল—
(A) $\{(1,1), (2,1)\}$ (B) $\{(1,2)\}$
(C) $\{(1,1), (1,2)\}$ (D) $\{(2,1)\}$
10. $\{a,b\}$ এই সেটটির পাওয়ার সেট হল—
(A) $\{\{a\}, \{b\}\}$ (B) $\{\{a,b\}\}$
(C) $\{\{\phi\}, \{a,b\}, \{b,a\}\}$ (D) $\{\{a\}, \{b\}, \{a,b\}, \phi\}$
11. দুইটি চলক x ও y -এর সহপরিবর্তন গুণক এবং সহভেদমানের মান যথাক্রমে 0.28 এবং 7.6। যদি x -এর ভেদমান 9 হয়, তবে y -এর সমক পার্থক্য হল (প্রায়)
(A) 9 (B) 3
(C) 81 (D) 0
12. দুইটি চলক x ও y স্বাধীন হইলে সহপরিবর্তন গুণকের মান হবে
(A) 1 (B) -1
(C) 0 (D) $0 < r < 1$
13. যদি প্রতিগমন গুণকদ্বয় $b_{xy} = -0.8$ এবং $b_{yx} = -0.45$ হয় তবে সহপরিবর্তন গুণক (r_{xy}) এর মান হবে
(A) -0.75 (B) 0.6
(C) -0.6 (D) -0.8
14. দুইটি প্রতিগমন রেখা $x + 2y = 5$ ও $2x + 3y = 8$ হয়, তাহলে x ও y এর গড় মান হবে
(A) 12, 8 (B) 1, 2
(C) 2, 1 (D) 0, 2
15. 2010 সালকে ভিত্তিবার্ষ ধরে কোনো সামগ্রীর 2018 সালের সূচক সংখ্যা হল 150, এর অর্থ
(A) 150% মূল্য বৃদ্ধি (B) 50% মূল্য বৃদ্ধি
(C) 250% মূল্য বৃদ্ধি (D) 50% মূল্য হ্রাস

Please Turn Over

16. যদি Laspeyres'-এর এবং Paasche's সূচক সংখ্যা যথাক্রমে 132.5 এবং 125.7 হয়, তবে Fisher's সূচক সংখ্যা হবে
- (A) 127 (B) 128
(C) 129 (D) 130
17. ঋতুজ ভেদ-এর পর্যায়কাল হল
- (A) এক বছর (B) এক বছরের কম
(C) এক বছরের বেশি (D) এক বছর বা এক বছরের কম
18. কালীন সারিতে গতিশীল গড় পদ্ধতিতে পরিমাপ করা হয়
- (A) দীর্ঘস্থায়ী প্রবণতা (B) ঋতুজ ভেদ
(C) চক্রগত পরিবর্তন (D) অনিয়মিত গতি
19. যদি A এবং B দুটি পরস্পর পৃথক ঘটনা হয় তবে
- (A) $P(A \cap B) = 0$ (B) $P(A \cap B) = P(A).P(B)$
(C) $P(A \cup B) = 1$ (D) $P(A \cap B) = P(A) P(B/A)$
20. যদি $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{1}{4}$ এবং $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$, তাহলে A এবং B হল
- (A) পরস্পর পৃথক ঘটনা (B) সম্পূর্ণ ঘটনাসমূহ
(C) সমভাবে সম্ভাব্য ঘটনা (D) স্বাধীন ঘটনা

Group - B

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

4×10

1. 7 জন ভদ্রলোক ও 4 জন ভদ্রমহিলা থেকে 6 জনের একটি সমিতি গঠন (বা নির্বাচন) করতে হবে। যদি ওই সমিতির মধ্যে (i) কেবলমাত্র 2 জন ভদ্রমহিলা এবং (ii) কমপক্ষে 2 জন ভদ্রমহিলা থাকেন, এইরূপে কতগুলি সমিতি গঠন করা যাবে?
- (A) 210, 371 (B) 200, 252
(C) 56, 196 (D) কোনোটিই নয়।
2. $\left(2x - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{15}$ এই বিস্তৃতিতে x -নিরপেক্ষ পদের মান হবে—
- (A) 96196 (B) 96096
(C) 96090 (D) 69096

(A-5)

L (3rd Sm.)-Busi. Math. & Stat.-G/GE-3.1 Chg/(CBCS)

3. $7 \log \frac{16}{15} + 5 \log \frac{25}{24} + 3 \log \frac{81}{80}$ -এর মান হবে

(A) $\log 5$ (B) $\log 3$ (C) $\log 2$

(D) 0

4. 50 জনের একটি শ্রেণিতে 15 জন Physics পড়ে, 20 জন Chemistry ও 20 জন Mathematics পড়ে, 3 জন পড়ে Physics ও Chemistry; 6 জন পড়ে Chemistry ও Mathematics; এবং 5 জন Physics ও Mathematics পড়ে। 7 জন ছাত্র উক্ত বিষয়গুলির কোনোটিই পড়ে না। কত জন ছাত্র উক্ত বিষয় তিনটির সবগুলি পড়ে?

(A) 3

(B) 2

(C) 5

(D) কোনোটিই নয়।

5. শ্রীযুক্ত এস. সেন কোনো এক ঋণদাতার কাছ থেকে 6,000 টা. খার করলেন, কিন্তু 4 বৎসরে কোনো টাকাই পরিশোধ করতে পারেননি। সেই মতন ঋণদাতা সেন মহাশয়ের কাছ থেকে 7,500 টা. চাইলেন। প্রতি বছরে কত শতাংশ হারে ঋণদাতা শ্রীযুক্ত সেনের চক্রবৃদ্ধি সুদ ধার্য করলেন?

(A) 3.6

(B) 4.7

(C) 5.7

(D) কোনোটিই নয়।

6. দেওয়া আছে $(AB) = 100$, $(A\beta) = 200$, $(\alpha\beta) = 500$ এবং $(\alpha B) = 500$ । তাহলে A ও B এর মধ্যে Yule's coefficient of association এর মান হল

(A) 1

(B) 0.92

(C) 0

(D) -0.83

7. দুটি প্রতিগমন রেখা $16x - 9y + 94 = 0$ এবং $x - y + 5 = 0$ দেওয়া আছে। যদি y -এর ভেদমান 16 হয়, তবে x-এর সমক পার্থক্য হবে

(A) 3

(B) 4

(C) 6

(D) 9

8. জীবনযাত্রার ব্যয়-নির্বাহী সূচক সংখ্যা নির্ণয়ে নিম্নলিখিত শ্রেণি সূচকসমূহ পাওয়া গিয়েছিল

শ্রেণি	সংখ্যা	জ্বালানি ও আলো	পোশাক পরিচ্ছদ	বাড়িভাড়া	বিবিধ
শ্রেণিসূচক	352	200	230	160	190
ভার	48	10	8	12	15

জীবনযাত্রার ব্যয়-নির্বাহী সূচক সংখ্যা হল

(A) 250.73

(B) 228.37

(C) 295.42

(D) 274.26

Please Turn Over

9. নিম্নে একটি তথ্য দেওয়া আছে :

বছর :	2014	2015	2016	2017	2018
লাভ : (১০০০ টাকা)	60	72	75	85	90

বর্গসমূহের ক্ষুদ্রতমকরণ পদ্ধতিতে সরলরৈখিক প্রবণতা রেখার সাহায্যে 2019-এর লাভ হবে

- (A) 1,74,700 টাকা (B) 1,00,000 টাকা
(C) 10,000 টাকা (D) 100 টাকা

10. দুইটি বৌদ্ধশূন্য পাশা গড়িয়ে দেওয়া হল। পাশাঘরের প্রাপ্ত অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি 10 বা উহার অধিক হবার সম্ভাবনা হল

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{4}$ (D) 1

(A-7)

L (3rd Sm.)-Busi. Math. & Stat.-G/GE-3.1 Chg/(CBCS)

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

Answer the following

2×20

1. If ${}^n P_4 = 9 {}^n P_3$, find the value of n

(A) 6

(B) 10

(C) 12

(D) none of these

2. If ${}^n C_7 = {}^n C_{11}$, find the value of n

(A) 18

(B) 10

(C) 12

(D) none of these

3. Find the 5-th term of $\left(\frac{4x}{5} - \frac{5}{2x}\right)^8$

(A) 1120

(B) 210

(C) 1536

(D) none of these

4. If $\log_4 x + \log_2 x = 6$, then the value of x is

(A) 2

(B) 4

(C) 8

(D) 16

5. If $\log_{25} x = -\frac{1}{2}$, find the value of x

(A) 1/5

(B) 5

(C) .5

(D) none of these

6. At what time a sum of money treble at 6% compound interest, payable half-yearly?

(A) 18.6 yrs.

(B) 9.6 yrs.

(C) 7.1 yrs.

(D) none of these

Please Turn Over

7. The compound interest on ₹ 10,000 for 4 years at 5% per annum is approximately
(A) ₹ 1,875 (B) ₹ 2,155
(C) ₹ 3,010 (D) ₹ 2,060
8. Find the value of $(x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3)^{1/3}$
(A) x (B) y
(C) $x - y$ (D) $x + y$
9. If $A = \{1, 2\}$ and $B = \{1\}$, then Cartesian Product $A \times B$ is
(A) $\{(1,1), (2,1)\}$ (B) $\{(1,2)\}$
(C) $\{(1,1), (1,2)\}$ (D) $\{(2,1)\}$
10. Find the Power Set of the set $\{a,b\}$ is:
(A) $\{\{a\}, \{b\}\}$ (B) $\{\{a,b\}\}$
(C) $\{\{\phi\}, \{a,b\}, \{b,a\}\}$ (D) $\{\{a\}, \{b\}, \{a,b\}, \phi\}$
11. The correlation coefficient and covariance of two variables x and y are 0.28 and 7.6 respectively. If the variance of x is 9, then the standard deviation of y is approximately
(A) 9 (B) 3
(C) 81 (D) 0
12. If the variables x and y are independent, then the value of their correlation coefficient will be
(A) 1 (B) -1
(C) 0 (D) $0 < r < 1$
13. If the value of the regression coefficients $b_{xy} = -0.8$ and $b_{yx} = -0.45$ then the value of the correlation coefficient (r_{xy}) will be
(A) -0.75 (B) 0.6
(C) -0.6 (D) -0.8
14. The regression equations are $x + 2y = 5$ and $2x + 3y = 8$, then the mean value of x and y are
(A) 12, 8 (B) 1, 2
(C) 2, 1 (D) 0, 2
15. The Index number of prices in 2018 is 150 with 2010 as base year. This means
(A) 150% increase of price (B) 50% increase of price
(C) 250% increase of price (D) 50% decrease in price

(A-9)

L.(3rd Sm.)-Busi. Math. & Stat.-G/GE-3.1 Chg/(CBCS)

16. If Laspeyres' and Paasche's Index numbers are 132.5 and 125.7 respectively, then Fisher's Index number is
(A) 127 (B) 128
(C) 129 (D) 130
17. The period of seasonal variation is
(A) one year (B) less than one year
(C) more than one year (D) less than or equal to one year
18. In time series analysis, Moving average method is used to measure
(A) secular trend (B) seasonal variation
(C) cyclical fluctuation (D) irregular movement
19. If the event A and B are mutually exclusive, then
(A) $P(A \cap B) = 0$ (B) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
(C) $P(A \cup B) = 1$ (D) $P(A \cap B) = P(A) P(B/A)$
20. If $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{1}{4}$ and $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ then A and B are
(A) mutually exclusive (B) exhaustive
(C) equally likely (D) independent

Group - B

Answer the following

4×10

1. From 7 gentlemen and 4 ladies a committee of 6 is to be selected. In how many ways can it be done if the committee includes (i) exactly 2 ladies and (ii) at least 2 ladies?
(A) 210, 371 (B) 200, 252
(C) 56, 196 (D) none of these
2. The value of the term independent of x in the expansion of $\left(2x - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{15}$ is
(A) 96196 (B) 96096
(C) 96090 (D) 69096

Please Turn Over

3. The value of $7 \log \frac{16}{15} + 5 \log \frac{25}{24} + 3 \log \frac{81}{80}$ is
- (A) $\log 5$ (B) $\log 3$
(C) $\log 2$ (D) 0
4. In a class of 50 students, 15 students read physics, 20 read chemistry and 20 read mathematics, 3 read physics and chemistry, 6 read chemistry and mathematics, and 5 read physics and mathematics, 7 read none of the three subjects. How many students read all the three subjects?
- (A) 3 (B) 2
(C) 5 (D) none of these
5. Mr. S. Sen borrowed ₹ 6,000 from a money-lender but he could not pay any amount in a period of 4 years. Accordingly the money-lender demanded now ₹ 7,500 from him. What rate per cent per annum compound interest did the later require for lending his money?
- (A) 3.6 (B) 4.7
(C) 5.7 (D) none of these
6. It is given that $(AB) = 100$, $(A\beta) = 200$, $(\alpha\beta) = 500$ and $(\alpha B) = 500$. Then the Yule's coefficient of association between A and B is
- (A) 1 (B) 0.92
(C) 0 (D) -0.83
7. The regression equations are $16x - 9y + 94 = 0$ and $x - y + 5 = 0$. If the variance of y is 16, then the standard deviation of x is
- (A) 3 (B) 4
(C) 6 (D) 9
8. In the construction of certain cost of living index number the following group index numbers were found.

Group	Food	Fuel & light	Clothes	House rent	Misc.
Group Index	352	200	230	160	190
Weight	48	10	8	12	15

The value of cost of living index number is

- (A) 250.73 (B) 228.37
(C) 295.42 (D) 274.26

