

2017

COMMERCIAL MATHEMATICS AND STATISTICS

Full Marks : 100

Time : 3 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions

1. Answer the following questions as directed : 1×8=8

তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ নিৰ্দেশানুসাৰে উত্তৰ লিখা :

(a) Fill in the blank :

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

_____ is the only even prime number.

একমাত্ৰ যুগ্ম মৌলিক সংখ্যাটো হ'ল 2 ।

(b) Write True or False :

সত্য নে অসত্য লিখা :

63 is a prime number.

63 এটা মৌলিক সংখ্যা ।

(c) Fill in the blank :

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

_____ is known as 'Father of Statistics'.

_____ ক পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ পিতৃ বুলি কোৱা হয় ।

(2)

(d) Write True or False :

সত্য নে অসত্য লিখা :

Sampling method is more expensive than Census method.

পিয়ল পদ্ধতিৰ তুলনাত প্ৰতিদৰ্শ পদ্ধতি অধিক ব্যয়বহুল ।

(e) Fill in the blank :

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

The total surface area of a hemisphere is _____.

এটা অৰ্ধগোলকৰ মুঠ পিঠিকালি হ'ল _____ ।

(f) Define frequency density of a class interval.

এটা শ্ৰেণী অন্তৰালৰ বাৰংবাৰতা ঘনত্বৰ সংজ্ঞা লিখা ।

(g) Fill in the blank :

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

10% profit on CP = _____ profit on SP.

কিনাদামৰ ওপৰত 10% লাভ = বেচাদামৰ ওপৰত _____ লাভ ।

(h) Write True or False :

সত্য নে অসত্য লিখা :

Bar diagram is two-dimensional diagram.

দণ্ডচিত্ৰ হ'ল দ্বিমাত্ৰিক চিত্ৰ ।

(3)

2. Answer the following questions :

2×5=10

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Solve :

সমাধান কৰা :

$$|5x - 2| < 7$$

(b) If logarithm of a number to the base $\sqrt{5}$ is K , what is the logarithm to the base $5\sqrt{5}$?

কোনো এটা সংখ্যাৰ মান $\sqrt{5}$ ভূমি সাপেক্ষে K হ'লে $5\sqrt{5}$ ভূমি সাপেক্ষে সেই সংখ্যাৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

(c) Simplify :

সৰল কৰা :

$$\frac{3^{n+1} + 3^n}{3^{n+3} - 3^{n+1}}$$

(d) Find the third proportional to $\frac{8}{7}$ and $\frac{12}{35}$.

$\frac{8}{7}$ আৰু $\frac{12}{35}$ ৰ তৃতীয় সমানুপাতী নিৰ্ণয় কৰা।

(e) Solve :

সমাধান কৰা :

$$3x^2 + 8x = 0$$

(4)

3. Answer the following questions :

3×5=15

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) If (যদি)

$$a = xy^{p-1}, \quad b = xy^{q-1}, \quad c = xy^{r-1}$$

prove that (প্ৰমাণ কৰা যে) $a^{q-r} b^{r-p} c^{p-q} = 1$.

Or / নাইবা

If (যদি)

$$x = 3^{2/3} + 3^{-2/3}$$

show that (দেখুওৱা যে) $9x^3 - 27x = 82$.

(b) Define trade discount and fourth proportional.

ব্যৱসায়ী বিয়াজ আৰু চতুৰ্থ সমানুপাতীৰ সংজ্ঞা লিখা।

(c) If 1 meter = 3.29 ft, find the distance in miles travelled with a speed of 6 kilometer per hour in 9 hours 46 minutes and 40 seconds.

যদি 1 মিটাৰ = 3.29 ফুট হয়, তেনেহ'লে প্ৰতি ঘণ্টাত 6 কিলোমিটাৰ বেগেৰে গলে 9 ঘণ্টা 46 মিনিট 40 চেকেণ্ডত কিমান দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰিব পাৰিব মাইলত নিৰ্ণয় কৰা।

(d) From a copper plate, which is a square of side 12.5 cm, a circular disc of diameter 7 cm is cut off. Find the weight of the remaining part if 1 sq. cm of the plate weighs 0.8 gm.

12.5 ছে.মি. বাহুবিশিষ্ট এখন বৰ্গাকাৰ তামৰ প্লেটৰ পৰা 7 ছে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট বৃত্তাকাৰ অংশ কাটি পেলোৱা হ'ল। যদি প্ৰতি বৰ্গ ছে.মি. তামৰ প্লেটৰ ওজন 0.8 গ্ৰাম হয়, তেনেহ'লে প্লেটখনৰ বাকী থকা অংশৰ ওজন নিৰ্ণয় কৰা।

(5)

Or / নাইবা

How many tiles of size 40 cm × 20 cm will be required to have a footpath 1 meter wide round the outside of a 36 m × 30 m grass plot?

36 মি. × 30 মি. জোখৰ এডোখৰ ঘাঁহনিৰ বাহিৰৰ চাৰিওকাষে 1 মিটাৰ বহল ফুটপাথ নিৰ্মাণ কৰিবলৈ 40 ছে.মি. × 20 ছে.মি. জোখৰ কিমান টুকুৰা টাইল্চৰ প্ৰয়োজন হ'ব ?

(e) Solve (any one) :

সমাধান কৰা (যি কোনো এটা) :

$$(i) 5^x + \frac{1}{5^x} = \frac{26}{5}$$

$$(ii) \sqrt{\frac{x}{1-x}} + \sqrt{\frac{1-x}{x}} = \frac{13}{6}$$

4. Answer either (a) or (b) :

5

(a) বা (b)-ৰ যি কোনো এটাৰ উত্তৰ কৰা :

(a) A toy in the form of a cone mounted on a hemisphere of radius 3.5 cm. If the total height of the toy is 15.5 cm, find its total surface area.

এটা পুতলাৰ মুঠ উচ্চতা 15.5 ছে.মি.। পুতলাটোৰ আকৃতি হ'ল—এটা 3.5 ছে.মি. ব্যাসাৰ্ধবিশিষ্ট অৰ্ধগোলকৰ ওপৰত এটা শংকু খাপ খাই আছে। পুতলাটোৰ মুঠ পিঠিকালি নিৰ্ণয় কৰা।

(6)

(b) A room is of length 22 m, breadth 16 m and height 5 m. Find the cost of papering the four walls with papers 2 m wide at the cost of ₹ 5.20 per meter. The room has 4 doors and 4 windows of dimension 2.5 m × 1.2 m and 3 m × 2 m respectively. Allow 5% extra paper for wastage.

22 মি. দীঘল, 16 মি. বহল আৰু 5 মি. উচ্চতাৰ এটা কোঠাৰ চাৰিওখন বেৰ 2 মি. বহল কাগজেৰে ঢাকিব লাগে। কোঠাটোত 2.5 মি. × 1.2 মি. জোখৰ 4 খন দুৱাৰ আৰু 3 মি. × 2 মি. জোখৰ 4 খন খিৰিকী আছে। যদি 5% কাগজ পেলনি যায় বুলি ধৰা হয়, তেনেহ'লে প্রতি মিটাৰ 5.20 টকা হিচাবত কোঠাটোত কাগজ লগোৱা খৰচ নিৰ্ণয় কৰা।

5. A shopkeeper purchases 50 dozen eggs at ₹ 40 per dozen. Of these 40 eggs are found to be broken. At what price should he sell the remaining eggs to make a profit of 5%? 5

এজন দোকানীয়ে প্রতি ডজন 40 টকা হিচাবত 50 ডজন কণী কিনিলে, তাৰ ভিতৰত 40টা কণী বেয়া ওলাল। তেওঁ বাকী থকা কণীবোৰ প্রতি ডজনত কিমানকৈ বিক্রী কৰিলে তেওঁৰ 5% লাভ হ'ব?

Or / নাইবা

Two mixtures P and Q contain paint and turpentine in the ratio 4:5 and 3:2 respectively. How many litres of Q must be mixed with 72 litres of P so that the resulting mixture may contain equal quantities of paint and turpentine? 5

P আৰু Q দুটা মিশ্ৰণত ৰং আৰু তাৰ্পিন তেলৰ পৰিমাণ ক্ৰমে 4:5 আৰু 3:2. 72 লিটাৰ P মিশ্ৰণত কিমান লিটাৰ Q মিহলালে নতুন মিশ্ৰণত তাৰ্পিন আৰু ৰং সম-পৰিমাণৰ হ'ব?

(7)

6. What are the advantages of sampling survey over census method? 5

পিয়ল পদ্ধতিৰ তুলনাত প্ৰতিচয়ন পদ্ধতিৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।

Or / নাইবা

- Discuss the importance of statistics in business and commerce. 5

বাণিজ্যত পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে লিখা।

7. Under what condition the point (x, y) is equidistant from the two points $(-3, 2)$ and $(-4, 1)$? 5

কি চৰ্ত সাপেক্ষে $(-3, 2)$ আৰু $(-4, 1)$ বিন্দু দুটা (x, y) বিন্দুৰ পৰা সমদূৰত থাকিব ?

8. A rectangular metal plate 1 cm thick, 8 cm broad and 27 cm long is melted into a cube. Find the difference in surface area of the two solids. 5

1 ছে.মি. উচ্চতা, 8 ছে.মি. বহল আৰু 27 ছে.মি. দীঘল ধাতুৰ প্লেট এখন গলাই এখন ঘনক আকৃতিৰ ধাতুৰ প্লেট তৈয়াৰ কৰা হ'ল। দুইখন প্লেটৰ পিঠিকালিৰ পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

9. Find the coordinates of the points which divides the line segment joining the points $(8, -7)$ and $(-7, 3)$ internally in the ratio 2:3. 5

$(8, -7)$ আৰু $(-7, 3)$ বিন্দুৰ সংযোগী ৰেখাখণ্ডক 2:3 অনুপাতত অন্তৰ্ভিত্ত কৰা বিন্দুৰ স্থানাংক নিৰ্ণয় কৰা।

(8)

Or / নাইবা

If P, Q, R are the midpoints of the sides BC, CA and AB respectively of ΔABC where $A(-3, 7), B(5, 3)$ and $C(7, 9)$, find the area of the ΔPQR . 5

যদি P, Q, R ক্ৰমে ΔABC ৰ BC, CA আৰু AB বাহুৰ মধ্যবিন্দু হয়, য'ত $A(-3, 7), B(5, 3)$ আৰু $C(7, 9)$ হয়, তেনেহ'লে ΔPQR ৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা।

10. Discuss the reason for the distrust in statistics. 5

জনমানসত পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ ওপৰত থকা অবিশ্বাস্যতাৰ ওপৰত আলোচনা কৰা।

Or / নাইবা

Give your opinion on the statement—"Statistics can prove anything". 5

“সংখ্যাবিজ্ঞানে যি কোনো কথা প্ৰমাণ কৰিব পাৰে।” এই কথাফাঁকিৰ ওপৰত তোমাৰ মতামত প্ৰদান কৰা।

11. (a) Evaluate (মান নিৰ্ণয় কৰা)

$$\sqrt[7]{\frac{1}{0.8176 \times 36.21}}$$

4

Or / নাইবা .

Solve for x (x -ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা)

$$\frac{1}{\log_x 10} + 2 = \frac{2}{\log_5 10}$$

4

(9)

(b) What is the difference between questionnaire and schedule? 2

প্রশ্নপত্ৰ আৰু অনুসূচীৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(c) Define the following (any two) : 1×2=2

তলত দিয়াবোৰৰ সংজ্ঞা লিখা (যি কোনো দুটা) :

(i) Primary Data

মুখ্য তথ্য

(ii) Parameter

প্ৰাচল

(iii) Frequency Density

বাৰংবাৰতা ঘনত্ব

12. (a) Write a note on the advantages of graphs and diagrams. 4

লেখ আৰু চিত্ৰৰ প্ৰয়োজনীয়তা সম্বন্ধে এটি টোকা লিখা।

(b) Represent the following data by a histogram : 4

তলৰ তথ্যখিনি আয়তলেখৰ সহায়ত উপস্থাপন কৰা :

Weight (kg) ওজন (kg)	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
Frequency বাৰংবাৰতা	5	14	18	10	4

(10)

13. (a) Fill in the blanks :

1×3=3

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

(i) 1 acre = _____ sq. yards.

1 একৰ = _____ বৰ্গ গজ।

(ii) The volume of a cone is _____ .

এটা শংকুৰ আয়তন _____ ।

(iii) _____ may be located from ogive.

সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা লেখৰ সহায়ত _____ নিৰ্ণয় কৰা হয়।

(b) Write a brief note on various parts of a statistical table. 5

এখন পৰিসাংখ্যিকীয় তালিকাৰ বিভিন্ন অংশৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

14. Following are the ages of 50 workers in a business concern :

এটা ব্যৱসায়িক প্রতিষ্ঠানৰ 50 জন কৰ্মচাৰীৰ বয়সৰ তথ্য তলৰ ধৰণৰ :

45, 53, 33, 32, 65, 68, 49, 56, 39, 55,

57, 30, 71, 40, 58, 48, 47, 43, 55, 63,

57, 49, 54, 34, 44, 46, 60, 51, 37, 61,

37, 62, 29, 51, 60, 49, 57, 70, 63, 68,

62, 28, 38, 48, 44, 39, 52, 51, 36, 37

(11)

Prepare a frequency distribution table showing tally marks taking the class intervals as 20–29, 30–39, 40–49, ..., etc. Also find—

এই তথ্যৰ পৰা দাগ চিহ্নৰ স্তম্ভ দেখুৱাই এখন বাৰংবাৰতা বিভাজন তালিকা গঠন কৰা। শ্ৰেণী অন্তৰালসমূহ 20–29, 30–39, 40–49, ... এই ধৰণে ল'ব। তালিকা প্ৰস্তুত কৰাৰ পিছত—

(a) the frequency density of each class;

প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ বাৰংবাৰতা ঘনত্ব নিৰ্ণয় কৰা;

(b) the percentage of workers whose ages lie between 40–69 years;

40–69 বছৰৰ ভিতৰৰ বয়সৰ কৰ্মচাৰীৰ শতকৰা হাৰ নিৰ্ণয় কৰা;

(c) the percentage frequency of each class.

$$5+1+1+1=8$$

প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ শতকৰা বাৰংবাৰতা নিৰ্ণয় কৰা।

2017

BANKING

Full Marks : 100

Time : 3 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions

1. Answer as directed : 1×8=8

নিৰ্দেশানুসাৰি উত্তৰ দিয়া :

(a) In which year were the Presidency Banks of India amalgamated?

ভাৰতৰ প্ৰেচিডেন্সি বেংকসমূহ কোন চনত একত্ৰীকৰণ কৰা হৈছিল ?

(b) The Banking Regulation Act was passed in the year _____ (Fill in the blank)

বেংক নিয়ন্ত্ৰণ আইন _____ চনত প্ৰণয়ন কৰা হৈছিল ।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(c) What is barter system?

বিনিময় প্ৰথা কি ?

(d) State a characteristic of inflation.

মুদ্রাস্ফীতিৰ এটা বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা ।

(e) Write the full form of ATM.

ATM-ৰ সম্পূৰ্ণ ৰূপটো লিখা ।

(f) Who is a bank customer?

বেংকৰ গ্ৰাহক কোন ?

(2)

(g) Overdraft facility can be availed in current/savings/fixed deposit account.

(Choose the correct answer)

চলিত / সঞ্চয় / স্থায়ী জমা হিচাপত অধিবিকৰ্ষৰ সুবিধা পোৱা যায়।

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

(h) Write what is indigenous banker.

খিলঞ্জীয়া বেংক কি, লিখা।

2. What do you mean by trade cycle? 2
বাণিজ্যচক্র বুলিলে কি বুজা?
3. Give the meaning of Banking Ombudsman. 2
বেংকিং লোকপালৰ অৰ্থ লিখা।
4. Write two advantages of current account. 2
চলিত হিচাপৰ দুটা সুবিধা লিখা।
5. Name any two public sector banks of India. 2
ভাৰতবৰ্ষৰ যি কোনো দুটা ৰাজহুৱা খণ্ডৰ বেংকৰ নাম লিখা।
6. State two important functions of commercial bank. 2
বাণিজ্যিক বেংকৰ দুটা গুৰুত্বপূৰ্ণ কাৰ্য উল্লেখ কৰা।
7. What are the different types of e-banking services? 3
বিভিন্ন প্ৰকাৰ ই-বেংকিং সেৱাবোৰ কি কি?
8. Explain the types of loans given by the of commercial bank. 3
বাণিজ্যিক বেংকে আগবঢ়োৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰ ঋণৰ ব্যাখ্যা কৰা।
9. State the procedure of opening joint account. 3
যৌথ হিচাপ খোলাৰ পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।
10. Explain why Central Bank is called 'lender of last resort'. 3
কেন্দ্ৰীয় বেংকক 'শেষ মুহূৰ্তৰ ঋণদাতা' হিচাপে কিয় গণ্য কৰা হয়, ব্যাখ্যা কৰা।
11. State any three stimulating effects of inflation. 3
মুদ্রাস্ফীতিৰ যি কোনো তিনিটা উদগনিমূলক প্ৰভাৱ উল্লেখ কৰা।

(3)

12. Discuss the general utility functions of a bank. 5
বেংকৰ জনোপযোগী কাৰ্যাবলী আলোচনা কৰা।
13. State about licencing of banks. 5
বেংকৰ অনুজ্ঞাপত্ৰৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।
14. What are the differences between Commercial Bank and Central Bank? 5
বাণিজ্যিক বেংক আৰু কেন্দ্ৰীয় বেংকৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যবোৰ কি কি ?
15. Describe the characteristics of regional rural bank. 5
আঞ্চলিক গ্ৰামীণ বেংকৰ বৈশিষ্ট্যবোৰ বৰ্ণনা কৰা।
16. Explain the techniques of creating credit by a commercial bank. 5
বাণিজ্যিক বেংকৰ ঋণ সৃষ্টিৰ পদ্ধতিটো ব্যাখ্যা কৰা।
17. What are the main phases of trade cycle? 5
বাণিজ্য চক্ৰৰ মুখ্য দিকসমূহ কি কি ?
Or / নাইবা
- Explain the meaning of depression.
মন্দাৱস্থাৰ অৰ্থ ব্যাখ্যা কৰা।
18. State any two selective credit control techniques adopted by the RBI. 5
বিজাৰ্ড বেংকে প্ৰৱৰ্তন কৰা যি কোনো দুটা বাছনিমূলক ঋণ নিয়ন্ত্ৰণ পদ্ধতি উল্লেখ কৰা।
Or / নাইবা
- Describe the procedure of opening a bank account in the name of a minor.
নাবালকৰ নামত বেংকত হিচাপ খোলাৰ পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।
19. Discuss the evolution, origin and growth of banking in India. 8
ভাৰতবৰ্ষত বেংকৰ ক্ৰমবিকাশ, উৎপত্তি আৰু উন্নয়নৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(4)

Or / নাইবা

What do you mean by internal and external organization of commercial bank? Describe the different departments of a commercial bank. 4+4=8

বাণিজ্যিক বেংকৰ আভ্যন্তৰীণ আৰু বহিঃসংগঠন বুলিলে কি বুজা? বাণিজ্যিক বেংকৰ বিভিন্ন বিভাগৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

20. Discuss the causes and effects of inflation. 8

মুদ্রাস্ফীতিৰ কাৰণ আৰু ফলাফলসমূহ আলোচনা কৰা।

21. Explain in brief the various functions of the Central Bank. 8

কেন্দ্ৰীয় বেংকৰ বিভিন্ন কাৰ্য্যৱলী চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

Or / নাইবা

Explain the functions of Central Bank as (a) Bank of note issue and (b) Banker's bank. 4+4=8

(a) নোট প্ৰৱৰ্তক আৰু (b) বেংকৰ বেংক হিচাপে কেন্দ্ৰীয় বেংকৰ কাৰ্য্যৱলী বৰ্ণনা কৰা।

22. Write short notes on any two of the following : 4×2=8

তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ চমু টোকা লিখা :

(a) Banker's clearing house

বেংকৰ পৰিশোধ ভৱন

(b) Investment bank

বিনিয়োগ বেংক

(c) Recession

অৱনতি

(d) Overdraft

অধিবিকৰ্ষ

(e) Pay-in-slip book

পে-ইন-স্লিপ বুক
