

30T CMST

2020

**COMMERCIAL MATHEMATICS
AND STATISTICS**

Full Marks : 100

Pass Marks : 30

Time : Three hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions.*

Q. No. 1	1 mark each	$1 \times 8 = 8$
Q. No. 2	2 marks each	$2 \times 5 = 10$
Q. Nos. 3 - 7	3 marks each	$3 \times 5 = 15$
Q. Nos. 8 - 14	5 marks each	$5 \times 7 = 35$
Q. Nos. 15-18	8 marks each	$8 \times 4 = 32$
		<hr/>
		Total = 100

Contd.

1. Answer the following questions as directed :

1×8=8

তলৰ প্রশ্নকেইটাৰ নিৰ্দেশ অনুসাৰে উত্তৰ দিয়া :

(a) On what condition $A \cup B = A \cap B$?

কি চৰ্তত $A \cup B = A \cap B$?

(b) If $\begin{vmatrix} 3x & 7 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} = 0$, find x .

যদি $\begin{vmatrix} 3x & 7 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} = 0$, নিৰ্ণয় কৰা x .

(c) If ${}^7P_r = 2520$, find r .

যদি ${}^7P_r = 2520$ হয়, তেনেহলে r ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

(d) Find the number of terms in the expansion $(5x - 2y)^7$.

$(5x - 2y)^7$ -ত কেইটা পদ আছে লিখা।

(e) Find the mode of the following distribution :

তলৰ বণ্টনটোৰ বহুলক নিৰ্ণয় কৰা :

7, 9, 10, 8, 9, 11, 6, 8, 4, 9

(f) Fill in the blank :

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

A.M. \times H.M. = _____

সমান্তৰ মাধ্য \times হৰাত্মক মাধ্য = _____

(g) If S.D. of x is 5, find S.D. of $\frac{x}{5}+1$.

যদি x ৰ মানক বিচলন 5 হয়, তেনেহলে $\frac{x}{5}+1$ ৰ মানক বিচলন কি হ'ব?

(h) What is the minimum value of the probability of an event?

এটা ঘটনাৰ সম্ভাৰিতাৰ মান ন্যূনতম কি হ'ব পাৰে?

2. Answer the following questions in brief:

2×5=10

চমুকৈ তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Express $\{-1, 1\}$ in the set builder form.

$\{-1, 1\}$ ক সংসতিৰ ৰূপত লিখা।

(b) In how many years S.I. on Rs. 5000 at the rate of $5\frac{1}{2}\%$ is Rs. 1100?

কেই বছৰত $5\frac{1}{2}\%$ হাৰত 5000 টকাৰ সৰল সুত 1100 টকা হ'ব?

(c) Using property of determinant prove that

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & -3 \\ -4 & -2 & 6 \\ 3 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 0.$$

নিৰ্ণায়কৰ ধৰ্ম প্ৰয়োগ কৰি প্ৰমাণ কৰা যে

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & -3 \\ -4 & -2 & 6 \\ 3 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 0.$$

(d) If ${}^{25}C_r = {}^{25}C_{2r+1}$, find rC_3 .

যদি ${}^{25}C_r = {}^{25}C_{2r+1}$, rC_3 নির্ণয় কৰা।

(e) If A.M. of $x-6$, $x-3$, $x+3$ and $x+6$ is 10, then find x .

যদি $x-6$, $x-3$, $x+3$ আৰু $x+6$ ৰ গড় 10 হয় তেন্তে x ৰ মান নির্ণয় কৰা।

3. The difference in simple interest on a certain sum of money at 14.5% p.a in 3 years and in $4\frac{1}{2}$ years is Rs. 696. Find the sum. 3

বছৰি 14.5% হাৰত কোনো মূলধনৰ 3 বছৰত আৰু $4\frac{1}{2}$ বছৰত সৰল সুতৰ পাৰ্থক্য 696 টকা। মূলধন নির্ণয় কৰা।

4. Draw the graph of the inequality : $2x - y \leq 6$. 3

লেখ অংকন কৰা : $2x - y \leq 6$

5. If ${}^nC_0 + {}^nC_1 + {}^nC_2 = 4$, find n . 3

যদি ${}^nC_0 + {}^nC_1 + {}^nC_2 = 4$, n নির্ণয় কৰা।

Or / অথবা

In a small town there are five schools. In how many ways a father can send his three daughters so that two of them cannot study in the same school? 3