

Total No. of Printed Pages—19

6 SEM TDC MTH G 1

2 0 1 4

(May)

MATHEMATICS

(General)

Course : 601

Full Marks : 80

Pass Marks : 32

Time : 3 hours

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

GROUP—A

[(a) Abstract Algebra

(b) Elementary Statistics]

(a) Abstract Algebra

(Marks : 45)

1. (a) X সমষ্টিত দ্বিচৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ সংজ্ঞা দিয়া। 1

Define binary composition on a set X .

(b) চক্ৰীয় গ্ৰুপ মানে কি বুজা? 1

What do you mean by cyclic group?

(c) যদি এটা সমষ্টি $S = \{1, 2, 3, 4\}$ ব চক্রীয় বিন্যাস f ক (132) বে বুজাই, তেনেহ'লে f ব ঘাত কিমান? 1
 If (132) denotes the cyclic permutation f of a set $S = \{1, 2, 3, 4\}$, then what is the length of f ?

(d) A_4 (অল্টারনেটিং গ্রুপ) ব এনেকুৱা কোনো উপগ্রুপ নাই যাব কোটি ছয়। সত্যনে? 1
 Is it true that A_4 (alternating group) has no subgroup of order six?

2. যদি G গ্রুপব H এটা অশূন্য উপসমষ্টি হয়, তেনেহ'লে প্রমাণ কৰা যে H এটা G ব উপগ্রুপ হ'ব যদি আৰু একমাত্ৰ যদি প্রত্যেক $a, b \in H$ ব কাৰণে $ab \in H$ হয়। 4
 If H is a finite non-void subset of a group G , then prove that H is a subgroup of G if and only if $ab \in H$ for all $a, b \in H$.

3. প্রমাণ কৰা যে এটা সসীম গ্রুপ G ব প্রতিটো অভিলম্ব উপগ্রুপ N ব বাবে $O(G/N) = O(G)/O(N)$. 2
 For each normal subgroup N of a finite group G , prove that $O(G/N) = O(G)/O(N)$.

অথবা / Or

যদি G আৰু G' দুটা গ্রুপ হয়, e আৰু e' ইহঁতৰ অভেদ পদ হয়, আৰু f , G ব পৰা G' ব ভিতৰলৈ হোৱা হ'ম'মৰ্কিজিম হয়, তেন্তে প্রমাণ কৰা যে $f(e) = e'$.

If G and G' are two groups, e and e' their respective identities, and f is a homomorphism of G into G' , then prove that $f(e) = e'$.

4. যদি $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $f = (132)$ আৰু $g = (45)$,
তেনেহ'লে দেখুওৱা যে f আৰু g চক্ৰ দুটা অসংলগ্ন। 2

If $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $f = (132)$ and $g = (45)$, then show that f and g are disjoint permutations.

5. সসীম গ্রুপৰ লাগ্ৰেঞ্জৰ সূত্ৰটো লিখা আৰু প্ৰমাণ কৰা। $1+5=6$
State and prove Lagrange theorem for finite group.

6. প্ৰমাণ কৰা যে n কোটিৰ এটা গ্রুপ চক্ৰীয় গ্রুপ হ'ব যদি আৰু
একমাত্ৰ যদি ইয়াত এটা উপাদান থাকে যাৰ কোটি n হয়। 5

Prove that a group of order n is cyclic if and only if it has an element of order n .

অথবা / Or

এটা গ্রুপৰ অভিলম্ব উপগ্রুপ মানে কি বুজা? প্ৰমাণ কৰা যে H ,
 G ৰ অভিলম্ব উপগ্রুপ হ'ব যদি আৰু একমাত্ৰ যদি প্ৰত্যেক
 $g \in G$ আৰু প্ৰত্যেক $h \in H$ ৰ কাৰণে $g^{-1}hg \in H$ হয়।

What do you mean by a normal subgroup of a group? Prove that a subgroup H of a group G is normal if and only if $g^{-1}hg \in H$ for every $h \in H, g \in G$.

7. যদি f , G ব পৰা G' ব ওপৰত হ'ম'মৰ্ফিজিম হয় আৰু
 $H = \ker f$, G' ব অভিলম্ব উপগ্রুপ K' হয়,
 $K = \{x \in G : f(x) \in K'\} = f^{-1}(K')$, তেনেহ'লে
 দেখুওৱা যে H অন্তৰ্ভুক্ত হৈ থকা K সমষ্টিটো G ব এটা অভিলম্ব
 উপগ্রুপ হয় আৰু $G/K \cong G'/K'$. 6

If f is a homomorphism of G onto G' and
 $H = \ker f$, K' any normal subgroup of G' and
 $K = \{x \in G : f(x) \in K'\} = f^{-1}(K')$, then show
 that K is normal subgroup of G containing
 H and $G/K \cong G'/K'$.

8. প্রমাণ কৰা যে প্রত্যেক গ্রুপ এটা বিন্যাস গ্রুপৰ আইছ'মৰ্ফিক হয়। 6
 Prove that every group is isomorphic to a
 permutation group.

অথবা / Or

প্রমাণ কৰা যে G গ্রুপৰ সকলো অট'মৰ্ফিজিমৰ সমষ্টি $A(G)$
 নিজেই কপান্তৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ কাৰণে এটা গ্রুপ।

Prove that the set $A(G)$ of all automorphisms
 of a group G is a group under the resultant
 composition.

9. প্রমাণ কৰা যে অশূন্য সসীম অনুকল প্ৰভাৱক্ষেত্ৰ এটা ক্ষেত্ৰ। 5
 Prove that finite non-zero integral domain is
 a field.

অথবা / Or

যদি একক পদ থকা বিং R ৰ যি কোনো দুটা পদ x আৰু y ৰ বাবে $(xy)^2 = x^2y^2$ হয়, তেনেহ'লে প্রমাণ কৰা যে R এটা ক্রমবিনিময় বিং।

If in a ring R with unity, $(xy)^2 = x^2y^2$ for all $x, y \in R$, then prove that R is commutative.

10. যদি একক পদ থকা R বিঙৰ একমাত্র সোঁদিশৰ আইডিয়েল R আৰু $\{0\}$ হয়, তেনেহ'লে দেখুওৱা যে R এটা হৰণ বিং। 5

If R is a ring with unity and has no right ideals except R and $\{0\}$, then show that R is a division ring.

(b) Elementary Statistics

(Marks : 35)

11. (a) যাদৃচ্ছিক পৰীক্ষা এটাৰ মুঠ সম্ভাৱ্য ফলাফলক কি বোলে? 1

What is the term used for the total number of possible outcomes of a random experiment?

- (b) যেতিয়া তিনিটা মুদ্রা ওপৰলৈ নিক্ষেপ কৰা হয়, তেতিয়া প্রতিদর্শ দিক কি হয়? 1

What is the sample space when three coins are tossed?

(c) সত্যাসত্য বিচার কৰা : $CV = 100 \times \frac{\bar{x}}{\sigma}$, য'ত

\bar{x} = মাধ্য, σ = মানক বিচলন আৰু CV = বিচৰণ
গুণাংক। 1

State true or false : $CV = 100 \times \frac{\bar{x}}{\sigma}$, where

\bar{x} = mean, σ = SD and CV = coefficient of
variation.

(d) μ মাধ্যৰে সৈতে প্ৰসামান্য বক্ৰ এটাৰ আকৃতি কেনেকুৱা? 1

What is the shape of normal probability
curve with mean μ ?

12. n জন মানুহৰ কমেও দুজনৰ জন্মদিন একেদিনাই হোৱাৰ সম্ভাৱিতা
কিমান? এবছৰত 365 দিন ধৰি সকলো দিনকে সম-সম্ভাৱ্য
অৱস্থা ধৰা। 4

What is the probability that at least two out
of n people have the same birthday? Assume
365 days in a year and that all days are
equally likely.

অথবা / Or

এখন মহানগৰত A , B , C তিনিখন বাতৰি কাকত প্ৰকাশ
পায়। প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকসকলৰ ওপৰত কৰা সমীক্ষা মতে
20% তে A কাকত, 16% তে B , 14% তে C , 8% তে
 A আৰু B দুয়োখন, 5% তে A আৰু C দুয়োখন, 4% তে
 B আৰু C , 2% তিনিওখন কাকত পড়ে। কিমান শতাংশ
মানুহে কমেও এখন কাকত পড়ে?

Three newspapers A, B and C are published in a city. It is estimated from survey that of the adult population : 20% read A, 16% read B, 14% read C, 8% read both A and B, 5% read both A and C, 4% read both B and C, 2% read all three. Find what percentage read at least one of the papers.

13. দুটা প্ৰতিদৰ্শৰ প্ৰথমটোত মাধ্য 15 আৰু মানক বিচলন 3 ৰে সৈতে 100 টা বস্তু আছে। যদি গোটটোই সমষ্টিটোত মাধ্য 15.6 আৰু মানক বিচলন $\sqrt{13.44}$ ৰে সৈতে 250 টা বস্তু থাকে, তেন্তে দ্বিতীয় সমষ্টিটোৰ মানক বিচলন উলিওৱা।

4

The first of two samples has 100 items with mean 15 and standard deviation 3. If the whole group has 250 items with mean 15.6 and standard deviation $\sqrt{13.44}$, then find the standard deviation of the second group.

14. X আৰু Y য়ে এটা গাণিতিক সমস্যা শুদ্ধভাৱে সমাধান কৰিব পৰা সম্ভাৱিতা ক্ৰমে $\frac{1}{6}$ আৰু $\frac{1}{8}$ । যদি তেওঁলোকৰ উমৈহতীয়া ভুল কৰাৰ সম্ভাৱিতা $\frac{1}{525}$ হয় আৰু উত্তৰ দুয়োৰে একে হয়, তেন্তে উত্তৰটো শুদ্ধ হোৱাৰ সম্ভাৱিতা উলিওৱা।

5

The chances of solving a mathematical problem correctly by X and Y are $\frac{1}{6}$ and $\frac{1}{8}$ respectively. If the probability of their making

a common error is $\frac{1}{525}$ and they obtain the same answer, then find the probability that their answer is correct.

15. প্রমাণ কৰা যে চলৰাশিৰ মূল আৰু নিৰিখ পৰিবৰ্তনত সহসম্বন্ধ গুণাংক স্বতন্ত্ৰ।

7

Prove that correlation coefficient is independent of the change of origin and scale.

অথবা / Or

তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা সমাপ্রয়ণ ৰেখা দুডাল নিৰ্ণয় কৰা।
তদুপৰি $Y = 70$ হ'লে X ৰ মান ঠিবাং কৰা :

Obtain the equations of two lines of regression for the following data. Also obtain the estimate of X for $Y = 70$:

X	:	65	66	67	67	68	69	70	72
Y	:	67	68	65	68	72	72	69	71

16. দ্বিপদ সম্ভাৰিতা বণ্টনৰ কৃতকাৰ্য আৰু অকৃতকাৰ্য মানে কি বুজা ?
 X আৰু Y য়ে খেলা এটা খেলত সিহঁতৰ জিকাৰ সম্ভাৰিতাৰ অনুপাত $3 : 2$. তেন্তে পাঁচখন খেলৰ ভিতৰত অতি কমেও তিনিখন খেলত A য়ে জিকাৰ সম্ভাৰিতা উলিওৱা। 1+5=6

What do you mean by success and failure in a binomial probability distribution? X and Y play a game in which their chances of winning are in the ratio $3 : 2$. Find A 's chance of winning at least three games out of five games played.

17. পয়চন সম্ভাৰিতা বৰ্ণনৰ সংজ্ঞা দিয়া। ছটা মুদ্রা 6400 বাৰ ওপৰলৈ নিক্ষেপ কৰা হ'ল। পয়চন বৰ্ণন ব্যৱহাৰ কৰি r বাৰ ছটা মুণ্ড পোৱাৰ সম্ভাৰিতা উলিওৱা।

5

Define Poisson probability distribution. Six coins are tossed 6400 times. Using Poisson distribution, find the probability of getting six heads r times.

অথবা / Or

X প্ৰসামান্যভাৱে বিভাজিত আৰু ইয়াৰ মাধ্য 12 আৰু মানক বিচলন 4. তেন্তে $X \geq 20$, $X \leq 20$ আৰু $0 \leq X \leq 12$ ৰ সম্ভাৰিতা উলিওৱা।

X is normally distributed and mean of X is 12 and SD is 4. Find out the probability of $X \geq 20$, $X \leq 20$ and $0 \leq X \leq 12$.

GROUP—B

- [(a) Discrete Mathematics
(b) Metric Space]

(a) Discrete Mathematics

(Marks : 45)

1. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : 1×5=5

Answer the following questions :

- (a) তলত উল্লেখ কৰা উক্তিটোৰ সত্যতা নিৰূপণ কৰা :
“যদি 3 এটা যুগ্ম সংখ্যা হয়, তেন্তে 7 অযুগ্ম।”

Determine the truth value of the following statement :

“If 3 is even, then 7 is odd.”

- (b) ‘চেইন’ৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

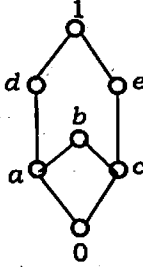
Give one example of a chain.

- (c) n টা চলক থকা ‘Karnaugh map’ ত কেইটা কোষ থাকিব ?

How many cells are there in a ‘Karnaugh map’ for n variables?

(d) তলত দিয়া 'lattice' ত b আৰু d ৰ সৰ্ববৃহৎ নিম্নসীমা কি?

What is the greatest lower bound of b and d in the lattice given below?



(e) শুদ্ধ অথবা অশুদ্ধ লিখা :

“প্ৰস্তাব p ৰ এটা যুক্তিসিদ্ধ সিদ্ধান্ত q যদি আৰু যদিহে $p \rightarrow q$ এটা tautology হয়।”

State True or False :

“ q is a valid conclusion of the premise p if and only if $p \rightarrow q$ is a tautology.”

2. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

Answer the following questions :

(a) উপযুক্ত প্ৰতীকৰ সহায়ত তলৰ উক্তিটো প্ৰতীকীকৰণত লিখা :

2

“আজি বৰষুণ দিছে আৰু খুব ঠাণ্ডা কিন্তু বহুদিন নহয়” য’ত

p : ‘আজি বহুদিন’

q : ‘আজি বৰষুণ দি আছে’

r : ‘আজি খুব ঠাণ্ডা দিন’

Write the following statement in symbolic form using suitable symbols :
“It is raining and very cold today but not a holiday” where

p : ‘Today is a holiday’

q : ‘It is raining today’

r : ‘It is very cold today’

- (b) যদি $P(x, y)$ য়ে ‘ x, y তকৈ বয়সত সৰু’ নিৰ্দেশ কৰে, তেন্তে $\forall x \exists y P(x, y)$ ক স্বাভাৱিক ভাষাত প্ৰকাশ কৰা।

2

Let $P(x, y)$ denote ‘ x is younger than y ’.
Express $\forall x \exists y P(x, y)$ in natural language.

- (c) শৰ্তসাপেক্ষ প্ৰমাণৰ নিয়ম লিখা।

2

Write the rule of conditional proof.

- (d) তলৰ উক্তিটোৰ দ্বৈত উক্তিটো লিখা :

2

Write the dual statement of the following :

$$a \wedge (b \vee c) = (a \wedge b) \vee (a \wedge c)$$

য’ত a, b, c এটা লেটিচ L ত আছে।

where a, b, c are in a lattice L .

- (e) তলৰ উক্তিৰ ‘converse’ আৰু ‘contra-positive’ উক্তিবোৰ লিখা :

3

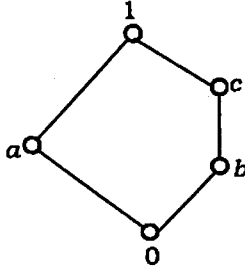
“যদি মিঃ লোহিয়া এজন ব্যৱসায়ী, তেন্তে তেঁও এজন ধনী মানুহ।”

Write the converse and the contrapositive of the following statement :

"If Mr. Lohia is a businessman, then he is rich."

- (f) দেখুওৱা যে তলত দিয়া 'Hasse diagram' থকা লেটিচটো পূৰক লেটিচ কিন্তু বিভাজক নহয় : $2+1=3$

Show that the lattice with the following 'Hasse diagram' is complemented but not a distributive lattice :



3. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া : $4 \times 4 = 16$

Answer any four of the following questions :

- (a) $p \vee \neg(p \wedge q)$ 'টটোলজি' হ'য়নে নিকাণ কৰা।

Verify that the proposition $p \vee \neg(p \wedge q)$ is a tautology.

- (b) প্ৰমাণ কৰা এটা লেটিচ (L, \leq) , যি কোনো $a, b \in L$ ৰ বাবে

Prove that in any lattice (L, \leq) , for any $a, b \in L$

$$a \leq b \Leftrightarrow a \wedge b = a$$

- (c) লেটিচ $(D_{30}, |)$ ৰ Hasse diagram অঙ্কন কৰা, য'ত D_{30} , 30 ৰ ধনাত্মক উৎপাদকবোৰৰ সংহতি আৰু ' $|$ ' বিভাজ্যতা নিৰ্দেশ কৰিছে।

Draw the Hasse diagram of the lattice $(D_{30}, |)$ where D_{30} is the set of all positive divisors of 30 and ' $|$ ' represents the relation of divisibility defined on D_{30} .

- (d) প্রমাণ কৰা যে যি কোনো a, b ৰ বাবে এটা 'বুলিয়ান এলজেব্রা' B ত $(a + b)' = a' \cdot b'$, য'ত a' আৰু b' যথাক্রমে a আৰু b ৰ পূৰক।

For all a, b in a Boolean algebra B , prove that $(a + b)' = a' \cdot b'$, where a' and b' represent complements of a and b respectively in B .

- (e) তলত দিয়া 'বুলিয়ান' বাশিৰ পূৰণফলৰ সমষ্টি 'কেন'নিকেল' ৰূপত প্ৰকাশ কৰা :

Obtain the sum-of-products canonical form of the Boolean expression of the following :

$$(x_1 + x_2) \cdot x_3$$

4. তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

Answer the following questions :

(a) তলৰ প্ৰস্তাবকেইটাৰ পৰা $\neg q$ ৰ যুক্তিযুক্ততা পৰীক্ষা কৰা :

5

Check the validity of $\neg q$ from the following premises :

$$(p \vee q) \rightarrow r; r \rightarrow s, \neg s$$

(b) 'বুলিয়ান চাবএলজেব্ৰা' বুলিলে কি বুজা? যদি B এটা 'বুলিয়ান এলজেব্ৰা' হয় আৰু $a \in B$, তেন্তে দেখুওৱা যে $S = \{0, a, a', 1\}$, B ৰ এটা 'চাবএলজেব্ৰা'।

5

What do you mean by Boolean sub-algebra? If B is a Boolean algebra and $a \in B$, then show that $S = \{0, a, a', 1\}$ is a Boolean subalgebra of B .

(b) Metric Space

(Marks : 35)

5. 'শুদ্ধ' অথবা 'অশুদ্ধ' লিখা :

1×3=3

State either True or False :

(a) যি কোনো অনাবিলুপ সংহতিক উপযুক্ত 'মেট্ৰিক'ৰ সৈতে সংজ্ঞাবদ্ধ কৰি 'মেট্ৰিক স্কেল' ৰূপে গণ্য কৰিব পাৰি।

Any non-empty set can be regarded as a metric space by defining suitable metric on it.

(b) A এটা মুক্ত সংহতি (open set), যদি আৰু যদিহে $A = \text{ইণ্টেৰিয়ৰ } (A)$.

A is open set if and only if $A = \text{int } (A)$.

(c) বাস্তৱ সংখ্যাৰ সংহতি এটা সম্পূৰ্ণ মেট্ৰিক ক্ষেত্ৰ নহয়।

The real line is not a complete metric space.

6. প্রমাণ কৰা $d: \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ য'ত $d(x, y) = |x - y|$, $\forall x, y \in \mathbb{R}$, \mathbb{R} ত এটা 'মেট্ৰিক'।

Prove that $d: \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ defined by $d(x, y) = |x - y|$, $\forall x, y \in \mathbb{R}$ is a metric on \mathbb{R} .

7. যদি d বাস্তৱ সংখ্যাৰ সংহতি \mathbb{R} ত 'ইউজুয়াল মেট্ৰিক' হয় আৰু $A = [0, 2[\subset \mathbb{R}$, তেন্তে 2 ৰ পৰা A ৰ দূৰত্ব আৰু A ৰ ব্যাস নিৰ্ণয় কৰা।

$$1\frac{1}{2} \times 2 = 3$$

Let d be the usual metric on the set of reals \mathbb{R} and $A = [0, 2[\subset \mathbb{R}$. Find the distance of A from the point 2 and the diameter of A .

8. যি কোনো মেট্রিক ক্ষেত্ৰত মুক্ত সংহতিৰ (open set) সংজ্ঞা দিয়া। 'ইউজুয়াল মেট্রিক'ৰ সৈতে বাস্তৱ সংখ্যাৰ সংহতি \mathbb{R} ত, $A = [0, 1)$ উপসংহতিটো মুক্ত হয়নে? তোমাৰ উত্তৰৰ যুক্তি দৰ্শোৱা। 1, A 'ৰ এটা সীমা বিন্দু হ'বনে? $2+1+2+1=6$

Define an open subset of any metric space. Is the subset $A = [0, 1)$ an open subset of the metric space \mathbb{R} with usual metric? Give reasons for your answer. Can 1 be a limit point of A ?

9. প্রমাণ কৰা যে যি কোনো মেট্রিক ক্ষেত্ৰত এটা অভিসাৰী অনুক্রম $\{x_n\}$ এটা 'কাউচি' অনুক্রম হ'ব। ইয়াৰ বিপৰীত প্রতিপাদ্য সত্যনে? $3+1=4$

Prove that every convergent sequence $\{x_n\}$ in any metric space is a Cauchy sequence. Is the converse true?

10. (X, d_1) আৰু (Y, d_2) দুটা মেট্রিক ক্ষেত্ৰ আৰু $f : X \rightarrow Y$. কেতিয়া f — 3

(a) $x_0 \in X$, x_0 'ত অনবিচ্ছিন্ন হ'ব;

(b) অনবিচ্ছিন্ন ফলন হ'ব;

(c) সমৰূপভাৱে অনবিচ্ছিন্ন হ'ব?

Let (X, d_1) and (Y, d_2) be two metric spaces and $f : X \rightarrow Y$. When f is said to be—

(a) continuous at a point $x_0 \in X$;

(b) continuous mapping;

(c) uniformly continuous?

অথবা / Or

দেখুওরা যে বাস্তব ফলন f য'ত $f(x) = 2x$ সমরূপভাবে
অনবিচ্ছিন্ন।

Show that the real function f defined on \mathbb{R} by
 $f(x) = 2x$ is uniformly continuous.

11. X আৰু Y দু'টা মেট্রিক স্পেচ আৰু $f : X \rightarrow Y$ এটা অনবিচ্ছিন্ন
ফলন হ'লে প্রমাণ কৰা যে $f^{-1}(G)$, X ত মুক্ত হ'ব, যেতিয়া G ,
 Y ত মুক্ত।

5

Let X and Y be metric spaces and $f : X \rightarrow Y$
be a continuous mapping. Then prove that
 $f^{-1}(G)$ is open in X whenever G is open in Y .

12. ধৰা $A = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\right\}$, তেন্তে $A \subset \mathbb{R}$, \mathbb{R} 'ইউক্লিয়ান
মেট্রিক'ৰ সৈতে থকা মেট্রিক স্পেচ। 'ক্লোজাৰ' A , 'ইণ্টেৰিয়ৰ'
 A আৰু 'ডিৰাইভেড সেট' A নিৰ্ণয় কৰা। A এটা \mathbb{R} ৰ 'ডেন্চ
চাবসেট' হয় নে নহয় নিৰ্ণয় কৰা।

$2+2+2+1=7$

Let $A = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\right\}$, then $A \subset \mathbb{R}$, the metric
space \mathbb{R} with usual metric. Find closure of A ,
interior of A and derived set of A . Verify
whether A is a dense subset of \mathbb{R} .

অথবা / Or

এটা মেট্রিক স্পেসের 'ক্লোজড সেট'ৰ সংজ্ঞা দিয়া। প্রমাণ কৰা
যে যি কোনো মেট্রিক স্পেসত এটা উপসংহতি 'ক্লোজড' \Leftrightarrow
ইয়াৰ পূৰ্বক সংহতি এটা 'ওপেন' সংহতি। $2+5=7$

Define a closed set in a metric space. Prove
that in any metric space, a subset is
closed \Leftrightarrow its complement is open.
