Total number of pages – 16

33T MATH

2023

MATHEMATICS

Full Marks : 100

Pass Marks : 30

Time : Three hours

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

Learnfo

Q. No. 1 (i–x) carries 1 mark each	$1\times10 = 10$
Q. Nos. 2–13 carry 4 marks each	$4\times12 = 48$
Q. Nos. 14–20 carry 6 marks each	$6\times7 = 42$
	Total = 100

Contd.

1. Answer the following questions : $1 \times 10 = 10$

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

(i) State *true* **or** *false* :

শুদ্ধ *নে* অশুদ্ধ লিখা ঃ

On any finite set X, an one-one function $f : X \to X$ is necessarily onto.

যিকোনো সসীম সংহতি Xৰ বাবে এটা একৈকী ফলন $f : X \to X$ সদায় আচ্ছাদক।

(ii) If (যদি) $cos^{-1} x = y$, then the value of y is (তেন্তে yৰ মান হ'ল)

(a) $0 \leq y \leq \pi$

(b) $0 < y < \pi$

(c) $\frac{-\pi}{2} \leq y \leq \frac{\pi}{2}$

(d) $\frac{-\pi}{2} < y < \pi/2$

(iii) Fill in the blanks :

খালী ঠাই পূৰ কৰা ঃ

The number of all possible matrices of order 2×2 with each entry 0 or 1 is ________ .

মৌলবোৰ 0 বা 1 লৈ গঠন কৰিব পৰা 2×2 ঘাতৰ সম্ভৱপৰ মৌলকক্ষৰ সংখ্যা হ'ল ________।

(iv) What do you mean by critical point of a function ?

এটা ফলনৰ ক্ৰান্তিক বিন্দু বুলিলে কি বুজা?

(v) Give an example of a function which is continuous on $\mathbb{R}$ but not differentiable therein.

এটা ফলনৰ উদাহৰণ দিয়া যিটো $\mathbb{R}$ত অবিচ্ছিন্ন হয়, কিন্তু তাতে অৱকলনীয় নহয়।

(vi) If $\frac{d}{dx} f(x) = 4x^3 - \frac{3}{x^4}$ such that $f(1) = 0$, then find $f(x)$.

যদি $\frac{d}{dx} f(x) = 4x^3 - \frac{3}{x^4}$ যাতে $f(1) = 0$ হয়, তেন্তে $f(x)$ উলিওৱা।

(vii) Write the order and degree (if exist) of the differential equation

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{\cos\frac{dy}{dx}}.$$

$\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{\cos\frac{dy}{dx}}$ অৱকল সমীকৰণটোৰ ক্ৰম আৰু মাত্ৰা (যদি আছে) লিখা।

(viii) If $\vec{a}$ is a non-zero vector of magnitude 'a' and λ is a non-zero scalar, then $2\lambda\vec{a}$ is unit vector if

যদি $\vec{a}$ এটি অশূন্য ভেক্টৰ আৰু এৰ মান 'a' আৰু λ এটি অশূন্য স্কেলাৰ। তেন্তে এটি $2\lambda\vec{a}$ এটা একক ভেক্টৰ হয়, যদি

(i) $\lambda = 1$

(ii) $\lambda = -1$

(iii) $a = |\lambda|$

(iv) $a = \frac{1}{2|\lambda|}$

(ix) Find the Cartesian equation of the plane

$$\vec{r}.\left(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}\right) = 2$$

where $\vec{r}$ be the position vector of any arbitrary point.

$\vec{r}.\left(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}\right) = 2$ সমতলখনৰ কাৰ্টেজীয় সমীকৰণ উলিওৱা য'ত $\vec{r}$ হৈছে যিকোনো এটা যাদৃচ্ছিক বিন্দুৰ স্থিতি ভেক্টৰ।

(x) Define Bernoulli trials.

বাৰ্ণুলি প্ৰচেষ্টাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

2. Show that $f:[-1,1]\to\mathbb{R}$ given by $f(x)=\frac{x}{x+3}$ is one-one. Find the inverse of the function $f:[-1,1]\to Range\,f$. 2+2=4

$f:[-1,1]\to\mathbb{R}$ ফলনটোৰ সংজ্ঞা এনেদৰে দিয়া আছে $f(x)=\frac{x}{x+3}$ । দেখুওৱা যে ফলনটো একৈকী। $f:[-1,1]\to Range\,f$ (f ৰ পৰিসৰ) ফলনটোৰ প্ৰতিলোম উলিওৱা।

OR / অথবা

Let L be the set of all lines in xy-plane and R be the relation in L defined as $R=\{(l_1,l_2)/l_1$ is parallel to $l_2\}$. Show that R is an equivalence relation. Find the set of all lines related to the line $y=3x+1$. 3+1=4

ধৰাহ'ল xy-সমতলত থকা সকলো ৰেখাৰ সংহতিটো L। দেখুওৱা যে L ত সংজ্ঞাবদ্ধ সম্বন্ধ $R=\{(l_1,l_2)/l_1, l_2$ ৰ সমান্তৰাল $\}$ এটা সমতুল্যতা সম্বন্ধ। $y=3x+1$ ৰেখাৰ লগত যুক্ত সকলোবোৰ ৰেখাৰ সংহতিটো উলিওৱা।

3. Prove that $2\tan^{-1}x=\sin^{-1}\frac{2x}{1+x^2}$ for $x\in[-1,1]$. Also find the value of $\sin\left(\frac{\pi}{3}-\sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$. 2+2=4

প্ৰমাণ কৰা যে $x\in[-1,1]$ ৰ বাবে $2\tan^{-1}x=\sin^{-1}\frac{2x}{1+x^2}$ ।

লগতে $\sin\left(\frac{\pi}{3}-\sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$ ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

OR / অথবা

Show that (দেখুওৱা যে) 4

$$\sin^{-1}\left(\frac{12}{13}\right)+\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)+\tan^{-1}\left(\frac{63}{16}\right)=\pi$$

4. Using properties of determinants, show that 4

নিৰ্ণায়কৰ ধৰ্ম প্ৰয়োগ কৰি দেখুওৱা যে

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ba & -b^2 & bc \\ ca & cb & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2 b^2 c^2$$

OR / অথবা

For any square matrix A with real entries, prove that $A + A'$ is symmetric and $A - A'$ is skew symmetric matrix (where A' is the transpose of A). 2+2=4

প্ৰমাণ কৰা যে বাস্তৱ মৌলবিশিষ্ট এটা বৰ্গ মৌলকক্ষ Aৰ ক্ষেত্ৰত $A + A'$ সমমিত আৰু $A - A'$ বিষম সমমিত (য'ত A' হৈছে Aৰ পক্ষান্তৰিত মৌলকক্ষ)।

5. Find $\frac{dy}{dx}$ if 2+2=4

$\frac{dy}{dx}$ উলিওৱা যদিহে

(i) $\log(\log x)$, $x > 1$

(ii) $y = \sin^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$, $0 < x < 1$

OR / অথবা

If $y^x = x^y$, find $\frac{dy}{dx}$ 4

যদি $y^x = x^y$ হয়, $\frac{dy}{dx}$ উলিওৱা।

Learnfo

2+2=4

6. Evaluate : ***(any two)***

মান নিৰ্ণয় কৰা ঃ *(যিকোনো দুটা)*

(i) $\int \frac{dx}{x + x\log x}$

(ii) $\int \frac{1-\cos 2x}{1+\cos 2x}dx$

(iii) $\int e^x \sin x\, dx$

1×4=4

7. Integrate : ***(any one)***

অনুকল উলিওৱা ঃ *(যিকোনো এটা)*

(i) $\int \frac{2x}{x^2+3x+2}$

(ii) $\int_0^{2/3} \frac{dx}{4+9x^2}$

8. For the differential equation $xy\frac{dy}{dx} = (x+2)(y+2)$, find the solution curve passing through the point $(1, -1)$. 4

$xy\frac{dy}{dx} = (x+2)(y+2)$ অৱকল সমীকৰণৰ বাবে $(1, -1)$ বিন্দুৰে অতিক্ৰম কৰা সমাধান বক্ৰডাল নিৰ্ণয় কৰা।

OR / অথবা

Find a particular solution of the differential equation

$$\frac{dy}{dx} + y\cot x = 4x\,\mathrm{cosec}\, x \;\; (x \neq 0)$$

where $y\left(\pi/2\right) = 0$.

4

Learnfo

$\frac{dy}{dx} + y\cot x = 4x\,\mathrm{cosec}\,x \; (x \neq 0)$ অৱকল সমীকৰণটোৰ বিশেষ সমাধান উলিওৱা যত $y\left(\pi/2\right) = 0$.

9. Answer *(i)* and *(ii)* **OR** *(a)* and *(b)* :

উত্তৰ কৰা *(i)* আৰু *(ii)* *অথবা* *(a)* আৰু *(b)* :

2+2=4

(i) If (যদি) $F(x) = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x & 0 \\ \sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$,

show that (দেখুওৱা যে) $F(x)\,F(y) = F(x+y)$

(ii) Prove that (প্ৰমাণ কৰা যে)

$$\int_0^{2a} f(x)dx = \int_0^a f(x)\,dx + \int_0^a f(2a-x)\,dx$$

OR / *অথবা*

2+2=4

(a) If $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$, then find x.

যদিহে $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$ হয়, তেন্তে x ৰ মান উলিওৱা।

(b) If $x = a(\cos t + t\sin t)$, $y = a(\sin t - t\cos t)$

find $\frac{dy}{dx}$.

যদি $x = a(\cos t + t\sin t)$, $y = a(\sin t - t\cos t)$ হয়, $\frac{dy}{dx}$ উলিওৱা।

Learnfo

10. Show that the points A, B and C with position vectors $\vec{a} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{c} = \hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ respectively form the vertices of a right angled triangle. $1\times4=4$

A, B আৰু C বিন্দুৰ অৱস্থান ভেক্টৰ ক্ৰমে $\vec{a} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ আৰু $\vec{c} = \hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$। দেখুওৱা যে বিন্দু তিনিটাই এটা সমকোণী ত্ৰিভুজ গঠন কৰে।

$3+1=4$

11.

(i) Find a unit vector perpendicular to each of the vectors $\vec{a}+\vec{b}$ and $\vec{a}-\vec{b}$, where $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ and $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$.

$\vec{a}+\vec{b}$ আৰু $\vec{a}-\vec{b}$ ভেক্টৰ দুটাৰ প্ৰত্যেকৰে লগত লম্ব হোৱা এটা একক ভেক্টৰ উলিওৱা য'ত $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ আৰু $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$।

(ii) Evaluate the product

পূৰণফলটো উলিওৱা

$$(3\vec{a} - 5\vec{b}).(2\vec{a} + 7\vec{b})$$

OR / অথবা

Show that the points $A(1, -2, -8)$, $B(5, 0, -2)$ and $C(11, 3, 7)$ are collinear and find the ratio in which B divides AC. 4

দেখুওৱা যে $A(1, -2, -8)$; $B(5, 0, -2)$ আৰু $C(11, 3, 7)$ বিন্দুকেইটা একেৰেখীয় আৰু B বিন্দুৱে AC ক কি অনুপাতত ভাগ কৰে উলিওৱা।

12. A bag consists of 10 balls each marked with one of the digits from 0 to 9. If 4 balls are drawn successively with replacement from the bag, what is the probability that one ball is marked with the digit 1. 4

এটা মোনাত 0 ৰ পৰা 9 লৈ সংখ্যাকেইটাৰে চিহ্নিত 10টা বল আছে। এটাৰ পিছত এটাকৈ মোনাখনৰ পৰা মুঠ 4টা বল পুনৰ্স্থাপন কৰাকৈ উলিওৱা হ'ল। এটা বল 1ৰে চিহ্নিত হোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান?

Learnfo

13. Find all points of discontinuity of f where f is defined by

$$f(x)=\begin{cases} |x|+4, & \text{if} \quad x \le -4 \\ -2x, & \text{if} \quad -4 < x < 4 \\ 6x+2 & \text{if} \quad x > 4 \end{cases}$$ 4

f ৰ বিচ্ছিন্নতাৰ সকলো বিন্দু উলিওৱা য'ত f ফলনটো এনেদৰে সংজ্ঞাবদ্ধ আছে

$$f(x)=\begin{cases} |x|+4, & \text{যদি} \quad x \le -4 \\ -2x, & \text{যদি} \quad -4 < x < 4 \\ 6x+2 & \text{যদি} \quad x \ge 4 \end{cases}$$

14. Using elementary operation, find the inverse of the matrix **A** where $A=\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$. 6

মৌলিক প্ৰক্ৰিয়া প্ৰয়োগ কৰি Aৰ প্ৰতিলোম মৌলকক্ষ উলিওৱা য'ত $A=\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$.

Learnfo

OR / অথবা

Solve the following system of linear equations using **matrix** method : 6

মৌলকক্ষীয় পদ্ধতিৰ তলৰ সমীকৰণ প্ৰণালীৰ সমাধান নিৰ্ণয় কৰা ঃ

$$\begin{aligned} 2x+3y+3z &= 5 \\ x-2y+z &= -4 \\ 3x-y-2z &= 3 \end{aligned}$$

15. 2+4=6

(i) The radius of a circle is increasing at the rate $0 \cdot 5\ cm/s$. What is the rate of increase of its circumference?

এটা বৃত্তৰ ব্যাসাৰ্ধ ছেকেণ্ডত $0 \cdot 5\ cm$ হাৰে বাঢ়ে। ইয়াৰ পৰিধিৰ বৃদ্ধিৰ হাৰ কিমান?

(ii) Find the interval in which the function y is strictly increasing and decreasing where $y = x^2 e^{-x}$.

$y = x^2 e^{-x}$ ফলনটো কোন অন্তৰালত সতত y বৰ্ধমান আৰু হ্ৰাসমান নিৰ্ণয় কৰা।

OR / অথবা

3+3=6

(a) Find the points on the curve $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$ at which the tangents are parallel to the X-axis.

$x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$ বক্ৰৰ যি বিন্দুত স্পৰ্শক X-অক্ষৰ সমান্তৰাল, সেই বিন্দু উলিওৱা।

(b) Find all the points of local maxima and local minima of the function f given by

$$f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 5 \text{ (if exist)}.$$

$f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 5$ ৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট f ফলনৰ স্থানীয় গৰিষ্ঠ মান আৰু স্থানীয় লঘিষ্ঠ মানৰ সকলো বিন্দু উলিওৱা (যদিহে আছে)।

16. 3+3=6

(a) Evaluate :

মান নিৰ্ণয় কৰা ঃ

$$\int_{-5}^{5} |x+2|\, dx$$

(b) Prove that

প্ৰমাণ কৰা যে

$$\int_{0}^{\pi/2} \sin^3 x\, dx = \frac{2}{3}$$

OR / অথবা

Find the area of the region bounded by the curves $y = x^2 + 2$, $y = x$, $x = 0$ and $x = 3$. 6

$y = x^2 + 2$ বক্ৰ $y = x$, $x = 0$ আৰু $x = 3$ ৰেখাই আগুৰা ক্ষেত্ৰৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা।

17. 2+4=6

(a) Form a differential equation representing the given family of curves $y = e^x(a\cos x + b\sin x)$ by eliminating arbitrary constants a and b.

প্ৰদত্ত বক্ৰ পৰিয়াল $y = e^x(a\cos x + b\sin x)$ ৰ যাদৃচ্ছিক ধ্ৰুৱক a আৰু b অপনয়ন কৰি অৱকল সমীকৰণটো গঠন কৰা।

(b) Find the general solution of the differential equation

$$x\log x\frac{dy}{dx} + y = \frac{2}{x}\log x.$$

$x\log x\frac{dy}{dx} + y = \frac{2}{x}\log x$ অৱকল সমীকৰণটোৰ সাধাৰণ সমাধান উলিওৱা।

OR / অথবা

Show that the differential equation $2ye^{x/y}dx + \left(y - 2xe^{x/y}\right)dy = 0$ is homogeneous and find its particular solution when $y(0) = 1$. 6

দেখুওৱা যে $2ye^{x/y}dx + \left(y - 2xe^{x/y}\right)dy = 0$ ৰ অৱকল সমীকৰণটো সমমাত্ৰিক আৰু ইয়াৰ বিশেষ সমাধান উলিওৱা যেতিয়া $y(0) = 1$.

18. Find the vector equation of the plane passing through the intersection of the planes

$$\vec{r}.\left(2\hat{i}+2\hat{j}-3\hat{k}\right)=7$$
$$\vec{r}.\left(2\hat{i}+5\hat{j}+3\hat{k}\right)=9$$

and through the point $(2, 1, 3)$. 6

$(2, 1, 3)$ বিন্দুৰ মাজেৰে যোৱাকৈ আৰু $\vec{r}.\left(2\hat{i}+2\hat{j}-3\hat{k}\right)=7$, $\vec{r}.\left(2\hat{i}+5\hat{j}+3\hat{k}\right)=9$ সমতল দুখনে কটাকটি কৰা ৰেখাৰ মাজেৰে যোৱা সমতলৰ ভেক্টৰ সমীকৰণ উলিওৱা।

OR / অথবা

4+2=6

(i) Find the vector and Cartesian equations of the line that passes through the points $(3, -2, -5)$ and $(3, -2, 6)$.

$(3, -2, -5)$ আৰু $(3, -2, 6)$ বিন্দু সংযোগী ৰেখাডালৰ ভেক্টৰ আৰু কাৰ্টেজীয় সমীকৰণ উলিওৱা।

(ii) Show that the lines $\frac{x-5}{7}=\frac{y+2}{-5}=\frac{z}{1}$ and $\frac{x}{1}=\frac{y}{2}=\frac{z}{3}$ are perpendicular to each other.

দেখুওৱা যে $\frac{x-5}{7}=\frac{y+2}{-5}=\frac{z}{1}$ আৰু $\frac{x}{1}=\frac{y}{2}=\frac{z}{3}$ ৰেখা দুডাল পৰস্পৰ লম্ব হয়।

Learnfo

19. Solve graphically the following linear programming problem. 6

লৈখিক নিয়মেৰে তলৰ ৰৈখিক প্ৰগ্ৰেমিং সমস্যাটোৰ সমাধান কৰা ঃ

Maximize and minimize

$$Z = -x + 2y$$

subject to the constraints

$$x \geq 2$$
$$x + y \geq 5$$
$$x + 2y \geq 6$$
$$y \geq 0$$

$Z = -x + 2y$ ৰ সৰ্বোচ্চ আৰু সৰ্বনিম্ন মান উলিওৱা য'ত

$$x \geq 2$$
$$x + y \geq 5$$
$$x + 2y \geq 6$$
$$y \geq 0$$

OR / অথবা

A manufacturer makes two types of toys *A* and *B*. Three machines are needed for this purpose and the time (in minutes) required for each toy of the machines is given below :

Types of Toys	Machines		
	I	II	III
A	12	18	6
B	6	0	9

Each machine is available for a maximum of 6 hours per day. If the profit on each toy of type *A* is Rs. 7·50 and that on each toy of type *B* is Rs. 5, show that 15 toys of type *A* and 30 toys of type *B* should be manufactured in a day to get maximum profit. 6

Learnfo

এজন প্ৰস্তুতকৰ্তাই A আৰু B দুই বিধৰ পুতলা তৈয়াৰ কৰে। ইয়াৰ বাবে তিনি ধৰনৰ মেচিনৰ আৱশ্যক হয়। আৰু মেচিনবোৰত প্ৰতিটো পুতলাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সময় (মিনিটৰ হিচাপত) নিম্নোক্ত ধৰনৰ —

পুতলাৰ প্ৰকাৰ	মেচিন		
	I	II	III
A	12	18	6
B	6	0	9

দৈনিক সৰ্বোচ্চ 6 ঘণ্টাৰ বাবেহে প্ৰতিটো মেচিন উপলব্ধ হয়। যদি A বিধৰ প্ৰতিটো পুতলাত 7·50 টকা আৰু B বিধৰ প্ৰতিটো পুতলাত 5 টকাকৈ লাভ হয়, দেখুওৱা যে সৰ্বোচ্চ লাভ অৰ্জন কৰিবলৈ দৈনিক A বিধৰ 15 টা আৰু B বিধৰ 30 টাকৈ পুতলা তৈয়াৰ কৰিব লাগিব।

20. A doctor is to visit a patient. From the past experience, it is known that the probabilities that he will come by train, bus, scooter or by other means of transport are respectively $\frac{3}{10}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}$ and $\frac{2}{5}$. The

https://www.assamboard.com

probabilities that he will be late are $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}$ and $\frac{1}{12}$ if he comes by train, bus and scooter respectively, but if he comes by other means of transport, then he will not be late. When he arrives, he is late. What is the probability that he comes by bus? 6

এজন চিকিৎসকে এজন ৰোগীক পৰীক্ষা কৰিবলৈ যাব লাগে। পূৰ্বৰ অভিজ্ঞতাৰ পৰা এইটো জনা যায় সে তেওঁ ট্ৰেইন, বাছ, স্কুটাৰ বা অন্য ব্যৱস্থাৰে যোৱাৰ সম্ভাৱিতাবোৰ ক্ৰমে $\frac{3}{10}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}$ আৰু $\frac{2}{5}$। ট্ৰেইন, বাছ বা স্কুটাৰেৰে গ'লে তেওঁৰ পলম হোৱাৰ সম্ভাৱিতাবোৰ ক্ৰমে $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}$ আৰু $\frac{1}{12}$। কিন্তু তেঁও যদি অন্য ব্যৱস্থাৰে যায়, তেন্তে তেওঁৰ পলম নহয়। তেওঁ গৈ পোৱাত পলম হ'ল। তেওঁ বাছেৰে যোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান?

OR / *অথবা*

(i) 2+2=4

In a girls' hostel, 70% of the students read Hindi newspaper, 30% read English newspaper and 20% read both Hindi and English newspapers. A student is selected at random.

(a) Find the probability that she reads neither Hindi nor English newspapers.

(b) If she reads Hindi newspaper, find the probability that she reads English newspaper.

এটা ছাত্ৰী নিবাসত ছাত্ৰীসকলৰ 70%য়ে হিন্দী, 30%য়ে ইংৰাজী আৰু 20%য়ে হিন্দী আৰু ইংৰাজী উভয়বিধ বাতৰি কাকত পঢ়ে। যাদৃচ্ছিকভাৱে এজনী ছাত্ৰী বাছনি কৰা হ'ল —

(a) সম্ভাৱিতা উলিওৱা যাতে ছাত্ৰীগৰাকীয়ে হিন্দী বা ইংৰাজী কোনোবিধ বাতৰি কাকতকে নপঢ়ে।

(b) যদি তেওঁ হিন্দী বাতৰি কাকত পঢ়ে, তেন্তে ইংৰাজী বাতৰি পঢ়াৰ সম্ভাৱিতা নিৰ্ণয় কৰা।

(ii) Define independent events with an example. 2

এটা উদাহৰণৰ সৈতে স্বতন্ত্ৰ ঘটনাৰ সংজ্ঞা লিখা।

Learnfo