उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2024
Senior Secondary Examination, 2024
नमूना प्रश्न–पत्र
Model Paper
विषय – गणित
Sub : Mathematics
कक्षा – 12वीं
Class : 12^{th}

समयः 3 घण्टे 15 मिनट **पूर्णांकः 80**

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देशः

GENERAL INSTRUCTION TO THE EXAMINEES :

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।

Candidate must write first his/her Roll No- on the question paper compulsorily.

2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य है।

All the questions are compulsory.

3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका मे ही लिखें।

Write the answer to each question in the given answer book only.

4. जिन प्रश्नों मे आन्तरिक खण्ड है उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।

For questions having more than one part] the answers to those parts are to be written together in continuity.

5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

Write down the serial number of the question before- attempting it.

6. प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सहीं मानें।

If there is any error/difference/Contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

7. प्रश्न क्रमांक 16 से 22 मे आन्तरिक विकल्प है।

There are internal choices in Question No. 16 to 22 .

1. बहुविकल्पीय प्रश्न –

Multiple choice question

(i) मान लीजिये कि f:R → R , f(x)= $(x)^3$द्वारा परिभाषित है तो सही विकल्प का चयन कीजिये।

अ. f एकैकी आच्दादक है ब. f बहुएकी आच्छादक है

स. f एकैकी है पर आच्छादक नहीं है द. fन तो एकैकी है और ना ही आच्छादक है(1)

Let f:R→ R , be defined as f(x)= $(x)^3$ chose the correct answer

(a) f is one - one onto (b) f is many – one onto

(c) f is one - one but not onto (d) f is neither one one nor onto

(ii) $\sin\{\frac{\pi}{3} - \sin^{-1}(-\frac{1}{2})\}$ का मान है –

अ. $\frac{1}{2}$ ब. $\frac{1}{3}$ स. $\frac{1}{4}$ द.1 (1)

$\sin\{\frac{\pi}{3} - \sin^{-1}(-\frac{1}{2})\}$ is equal to –

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) 1

(iii) मान लीजिए कि X, Y, Z, W तथा P क्रमशः 2 X n, 3 X k, 2 X p, n X 3 तथा p X k कोटियो के आव्यूह है। यदि $n = p$ तो आव्यूह $7X - 5Z$ की कोटि है –

अ. p x 2 ब. 2 x n स. n x 3 द.p x n (1)

Assume X, Y, Z, W and P are matrix of order 2 X n, 3 X k, 2 X p, n X 3 and p X k respectively if $n = p$ then the order of the matrix $7X - 5Z$ is .

(a) p x 2 (b) 2 x n (c) n x 3 (d) p x n

(iv) यदि $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$ तो X बराबर है –

अ. 6 ब. ± 6 स. -6 द.0 (1)

if $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$ then x is equal to –

(a) 6 (b) ± 6 (c) -6 (d) 0

(v) फलनcos(sinx) का अवकलज है–

अ. sin(sinx) ब. sin(cosx) स. -sin(sinx) द.–cosx sin(sinx) (1)

the derivative of function cos(sinx) is

(a) sin(sinx) (b) sin(cosx) (c) -sin(sinx) (d) –cosx sin(sinx)

(vi) एक वृत की त्रिज्या $r = 6cm$, पर r के सापेक्ष क्षेत्रफल में परिवर्तन की दर है–

अ. 10π ब. 12π स. 11π द.8π (1)

The rate of change of the area of a circle with respect to it's radious r at r=6cm is

(a) 10π (b) 12π (c) 11π (d) 8π

(vii) $\int logx\, dx$ का मान है –

अ. logx-x+c ब. 1+logx+c स. x(logx-1)+c द.x(logx+1) +c (1)

The value of $\int logx\, dx$ is -

(a) logx-x+c (b) 1+logx+c (c) x(logx-1)+c (d) x(logx+1) +c

(viii) अवकल समीकरण $\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2} = a\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{\frac{1}{3}}$ की घात है –

अ. 1 ब. 2 स. 3 द. 4 (1)

The order of differential equation $\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2} = a\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{\frac{1}{3}}$

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(ix) मान लीजिये के दो सदिश $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ इस प्रकार हैं कि $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$ तब $\vec{a} X \vec{b}$ एक मात्रक सदिश यदि $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ के मध्य कोण है –

अ. $\frac{\pi}{6}$ ब. $\frac{\pi}{2}$ स. $\frac{\pi}{4}$ द. $\frac{\pi}{3}$ (1)

Let the vector $\vec{a}$ and $\vec{b}$ be such that $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$ then $\vec{a} \times \vec{b}$ Is a unit vector , if the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is

(a) $\frac{\pi}{6}$(b) $\frac{\pi}{2}$(c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{3}$

(x) रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{2y-2}{4} = \frac{3-z}{3} = \lambda$ के दिकअनुपात है –

अ. 2,4,3 ब. 2 ,2 ,3 स. 2, 4 ,-3 द. 2,2,-3 (1)

Direction ratios of line $\frac{x+1}{2} = \frac{2y-2}{4} = \frac{3-z}{3} = \lambda$ is

(a)2,4,3 (b) 2 ,2 ,3 (c) 2, 4 ,-3 (d) 2,2,-3

(xi) रेखाओं $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{5} = \frac{z+3}{4}$ and $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-3}$के मध्य कोण हैं –

अ. 45^0 ब. 30^0 स. 60^0 द. 90^0 (1)

The angle between the Straight lines

$\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{5} = \frac{z+3}{4}$ and $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-3}$ is

(a) 45^0 (b) 30^0(c)60^0 (d) 90^0

(xii) वृत$x^2 + y^2 = 4$का क्षेत्रफल है –

अ. 2π ब. 16π स. 4π द. $\frac{\pi}{4}$ (1)

The area enclosed by the circle $x^2 + y^2 = 4$ is

(a) 2π (b) 16π(c)4π (d) $\frac{\pi}{4}$

(xiii) वक्र $y^2 = 4x$,y अक्ष एवं रेखा y=3 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है –

अ. 2 ब. $\frac{9}{4}$ स. $\frac{9}{3}$ द. $\frac{9}{2}$ (1)

Area of the region bounded by the curve $y^2 = 4x$, y axis and the line y=3 is -

(a) 2 (b) $\frac{9}{4}$ (c)$\frac{9}{3}$ (d) $\frac{9}{2}$

(xiv) यदि P(A/B) > P(A) तो निम्न में से सत्य है –

अ. P(B/A) < P(B) ब. $P(A \cap B) < P(A).P(B)$

स. P(B/A) > P(B) द. P(B/A) = P(B) (1)

if P(A/B) > P(A) then which of the following is correct

(a) P(B/A) < P(B) (b) $P(A \cap B) < P(A).P(B)$

(c)P(B/A) > P(B)(d) P(B/A) = P(B)

(xv) यदि P(A) = $\frac{1}{2}$, $P(B) = 0$ तो P(A/B) है –

अ. 0 ब. $\frac{1}{2}$ स. परिभाषित नहीं द. 1 (1)

If P(A) = $\frac{1}{2}$, P(B) = 0 then P(A/B) is

(a) 0 (b) $\frac{1}{2}$(c)$not\ difine$ (d) 1

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये –

Fill in the blanks

(i) $\tan^{-1}\sqrt{3} - \sec^{-1}(-2)$ का मान .....है । (1)

The value of $\tan^{-1}\sqrt{3} - \sec^{-1}(-2)$ is .....

(ii) $\cos^{-1}\left(\cos\frac{7\pi}{6}\right)$ का मान .....है । (1)

The value of $\cos^{-1}\left(\cos\frac{7\pi}{6}\right)$ is .....

(iii) $\tan^{-1}\frac{2}{11} + \tan^{-1}\frac{3}{4}$ का मान ..... है। (1)

The value of $\tan^{-1}\frac{2}{11} + \tan^{-1}\frac{3}{4}$ is .....

(iv) यदि $y = \log_a x$ तो $\frac{dy}{dx}$= ..... (1)

If $y = \log_a x\ then$ $\frac{dy}{dx}$= .....

(v) यदि f(x) = - I x+1I + 3 तो f(x) का अधिकतम मान .....है। (1)

If f(x) = - I x+1I + 3 then the maximum value of f(x) is .....

(vi) अवकल समीकरण$\frac{dy}{dx}$+ ysecx = tanx का समाकल गुणांक है – (1)

The integrating factor of equation is $\frac{dy}{dx}$+ ysecx = tanx ……

(vii) सदिश $\hat{i}+\hat{j}$का सदिश $\hat{i}-\hat{j}$ पर प्रक्षेप ……है। (1)

The projection of the vector $\hat{i}+\hat{j}$ on the vector $\hat{i}-\hat{j}$is …….

3 अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न –

Very short answer types questions

(i) सारिणक $\begin{vmatrix} x^2-x+1 & x-1 \\ x+1 & x+1 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए । (1)

Find the value of determinate $\begin{vmatrix} x^2-x+1 & x-1 \\ x+1 & x+1 \end{vmatrix}$

(ii) x का मान ज्ञात कीजिए यदि $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$ (1)

Find the value of x if

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$$

(iii) अंतराल ज्ञात कीजिये जिसमें f(x) = cosx से प्रदत फलन f वर्धमान है, जहा 0≤x≤2π। (1)

Find the interval in which the function f given by f(x) = cosx, where 0≤x≤2π is increasing function.

(iv) किसी उत्पाद की x इकाईयों के विक्रय से प्राप्त कुल आय R(x) रूपयों में R(x) = $13x^2+26x+15$ से प्रदत है। सीमान्त आय ज्ञात कीजिये जब x=7 है। (1)

The total revenue in rupees received from the sale of x units of a product is given by R(x) = $13x^2+26x+15$ .Find the marginal revenue when x=7

(v) $\int \frac{1}{x+xlo}$dx का मान ज्ञात कीजिए। (1)

Find the value of $\int \frac{1}{x+xlo}$dx

(vi) $\int e^x(\tan^{-1}x+\frac{1}{1+x^2})$ dx का मान ज्ञात कीजिए। (1)

Find the value of $\int e^x(\tan^{-1}x+\frac{1}{1+x^2})$ dx

(vii) चार कोटि वाले किसी अवकल समीकरण के व्यापक हल में उपस्थित स्वेच्छ अचरों की संख्या ज्ञात कीजिये। (1)

Find the number of arbitratry constants in the general solutions of a differential equation of fourth order.

(viii) सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए। (1)

Find unit vector in the direction of vector

$$\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$$

(ix) x तथा y के मान ज्ञात कीजिए ताकि सदिश $2\hat{i} + 3\hat{j}$ और $x\hat{i} + y\hat{j}$ समान हों। (1)

Find the value of x and y so that the vectors $2\hat{i} + 3\hat{j}$ and $x\hat{i} + y\hat{j}$ are equal .

(x) दो सदिशों $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ के परिणाम क्रमशः 1 और 2 तथा $\vec{a}.\vec{b}=1$। इन सदिशों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए। (1)

Find the angle between two vector $\vec{a}$ and $\vec{b}$ with magnitudes 1 and 2 respectively and when $\vec{a}.\vec{b}=1$

खंड – ब

Section – B

लघुउत्तरीय प्रश्न –

Short answer type question –

4. जॉच कीजिये कि वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में $R^* = \{(a,b); a \leq b^2$, द्वारा परिभाषित संबंध R^* न तो स्वतुल्य, न सममित और न ही संक्रामक है। (2)
Show that tha relation R^* in the set R of real numbers defined as $R^* = \{(a,b); a \leq b^2$ is neither reflexive, nor symmetric nor transitive.

5. यदि $A = \begin{bmatrix} cos\alpha & sin\alpha \\ -sin\alpha & cos\alpha \end{bmatrix}$ हो तो सत्यापित कीजिये कि $AA^- = 1$
$If\ A = \begin{bmatrix} cos\alpha & sin\alpha \\ -sin\alpha & cos\alpha \end{bmatrix}$ then verify $AA^- = 1$

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$ तथा $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ एवं $A^2 = KA - 2I$ हो तो K का मान ज्ञात कीजिये। (2)
If $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$ and $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ Then Find K, so that $A^2 = KA - 2I$.

7. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ तो सत्यापित कीजिये कि $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ (2)

If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$, then prove that $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

8. K का मान ज्ञात कीजिये यदि $f(x) = \begin{cases} kx + 1, & x \leq 5 \\ 3x - 5, & x > 5, x = 5 \end{cases}$ पर सतत हो। (2)

Find the value of K so that , $f(x) = \begin{cases} kx + 1, & x \leq 5 \\ 3x - 5, & x > 5 \end{cases}$ is continuous at $x = 5$.

9. दर्शाइए कि $f(x) = |cosx|$ द्वारा परिभाषित फलन एक सतत फलन है। (2)

Show that tha function defined by $f(x) = |cosx|$ is a continuous function.

10. यदि $y = \sin^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}$तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिये। (2)

If $y = \sin^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}$ then Find $\frac{dy}{dx}$.

11. दिखाइए कि प्रदत फलन f, R पर एक वर्धमान फलन है – (2)

$f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x$, $x \epsilon R$

Show that the function given by $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x$, $x \epsilon R$ is increasing on R.

12. $\int \frac{1}{1+cot} dx$ का मान ज्ञात कीजिये। (2)

Find the value of $\int \frac{1}{1+cot} dx$

13. वक्र $y = x^2$ एवं रेखा $y = 4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये। (2)

Find the area of the region bounded by the curve $y = x^2$ and line $y = 4$.

14. सिद्व कीजिये कि दो सदिशों $\vec{a}$ व $\vec{b}$ के लिये सदैव $\left|\vec{a}.\vec{b}\right| \leq |\vec{a}||\vec{b}|$ (2)

Prove that for two vector $\vec{a}$ and $\vec{b}$, $\left|\vec{a}.\vec{b}\right| \leq |\vec{a}||\vec{b}|$

15. यह दिया गया है कि दो पासों को एक साथ फेंकने पर प्राप्त संख्यायें भिन्न भिन्न है। दोनों संख्याओं का योग 4 होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये। (2)

Given that the two numbers appearing on throwing two dice are different. find tha probability of the event " the sum of number on the dice is 4"

खंड – स

Section – C

दीर्घउत्तरीय प्रश्न –

Long answer type question –

16. $\int \sqrt{x^2+4x-5}\ \ dx$ का मान ज्ञात कीजिये। (3)

Evaluate - $\int \sqrt{x^2+4x-5}\ \ dx$

अथवा

Or

$\int_0^1 \sin^{-1}\frac{2x}{1+x^2}\ dx$ का मान ज्ञात कीजिये।

Evaluate $\int_0^1 \sin^{-1}\frac{2x}{1+x^2}\ dx$

17. बिंदु $(-2,3)$ से गुजरने वाले ऐसे वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके किसी बिंदु (x,y) पर स्पर्श रेखा की प्रवणता $\frac{2x}{y^2}$ है। (3)

Findthe equation of a curve passing through the point (-2,3) given that the slope of the tangent to the curve at any point $(x,y)$is$\frac{2x}{y^2}$.

अथवा

Or

किसी बैंक में मूलधन की वृद्धि $r\%$ वार्षिक की दर से होती है। यदि 100 रूपये 10 वर्ष में दोगुने हो जाते हैं तो r का मान ज्ञात कीजिये।$(\log_e 2 = 0.6931)$

In a bank, principle increases continuously at the rate r% per year. Find the value of r if Rs 100 double itself in 10 year. $(\log_e 2 = 0.6931)$

18. रेखाओं l_1 व l_2 के बीच में न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए जिनके सदिश समीकरण है –
$\vec{r} = \hat{\imath} + \hat{\jmath} + \lambda(2\hat{\imath} - \hat{\jmath} + \hat{k})$और $\vec{r} = 2\hat{\imath} + \hat{\jmath} - \hat{k} + \mu(3\hat{\imath} - 5\hat{\jmath} + \hat{k})$ (3)

Find the shortest distance between the lines $l_1\ and\ l_2$whose vector equations are –

$$\vec{r} = \hat{\imath} + \hat{\jmath} + \lambda(2\hat{\imath} - \hat{\jmath} + \hat{k})\text{and}\vec{r} = 2\hat{\imath} + \hat{\jmath} - \hat{k} + \mu(3\hat{\imath} - 5\hat{\jmath} + \hat{k})$$

अथवा

Or

दिये गये रेखा युग्म के मध्य कोण ज्ञात कीजिये –

$\vec{r} = 2\hat{\imath} - 5\hat{\jmath} + \hat{k} + \lambda(3\,\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 6\hat{k})$और
$\vec{r} = 7\hat{\imath} - 6\hat{k} + \mu(\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 2\hat{k})$ (3)

Find the angle between the pair of lines given by -

$\vec{r} = 2\hat{\imath} - 5\hat{\jmath} + \hat{k} + \lambda(3\,\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 6\hat{k})$ and

$\vec{r} = 7\hat{\imath} - 6\hat{k} + \mu(\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 2\hat{k})$

19. एक थैले में 4 लाल और 4 काली गेंदें हैं। एक अन्य थैले में 2 लाल एवें 6 काली गेंदें हैं। दोनो थैलों में से एक यादृच्छया चुना जाता है एवं एक गेंद निकाली जाती है जो कि लाल है। इस बात की क्या प्रायिकता है, कि गेंद पहले थैले से निकाली गयी है। (3)

In one bag, there are 4 red and 4 black balls. In another bag, there are 2 red and 6 black balls. One bag is randomly chosen, and a ball is drawn from it, which happens to be red. What is the probability that the ball was drawn from the first bag?

अथवा

Or

A द्वारा सत्य बोलने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है। एक सिक्का उछाला जाता है तथा A बताता है कि चित्त प्रदर्शित हुआ है। वास्तव में चित्त प्रदशित होने की क्या प्रायिकता है।

The probability of telling the truth by A is $\frac{4}{5}$. A coin is tossed, and it indicates that the face is showing. What is the actual probability of the face being shown?

खंड – द
Section – D

निबंधात्मक प्रश्न –

Essay type question –

20. $\int_0^{\pi} \frac{x\ dx}{a^2cos^2x+b^2sin^2x}$का मान ज्ञात कीजिये। (4)

Evaluate $\int_0^{\pi} \frac{x\ dx}{a^2cos^2x+b^2sin^2x}$

अथवा

Or

$\int \sqrt{cotx} + \sqrt{tanx}\ dx$का मान ज्ञात कीजिये।

Find out $\int \sqrt{cotx} + \sqrt{tanx}\ dx$

21. रेखायें जिनका सदिश समीकरण निम्न हैं के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिये – (4)

$\vec{r} = (1-t)\hat{\imath} + (t-2)\hat{\jmath} + (3-2t)\hat{k}$और

$\vec{r} = (S+1)\hat{\imath} + (2S-1)\hat{\jmath} - (2S+1)\hat{k}$

Find the shortest distance between the lines whose vector equations are

$\vec{r} = (1-t)\hat{\imath} + (t-2)\hat{\jmath} + (3-2t)\hat{k}$and

$\vec{r} = (S+1)\hat{\imath} + (2S-1)\hat{\jmath} - 0(2S+1)\hat{k}$

अथवा

Or

p का मान ज्ञात कीजिये ताकि रेखायें $\frac{1-x}{3} = \frac{7y-14}{2p} = \frac{z-3}{2}$ और $\frac{7-7x}{3p} = \frac{y-5}{1} = \frac{6-z}{5}$

परस्पर लंबवत हों।

Find the value of p Show that lines $\frac{1-x}{3} = \frac{7y-14}{2p} = \frac{z-3}{2}$ and

$\frac{7-7x}{3p} = \frac{y-5}{1} = \frac{6-z}{5}$ are at right angle.

22. निम्नलिखित व्यवरोधों के अंतर्गत $z = -3x + 4y$ का आलेखीय विधि से न्यूनतमीकरण कीजिये । (4)

$$x + 2y \leq 8, 3x + 2y \leq 12, x \geq 0, y \geq 0$$

Minimize $z = -3x + 4y$ subject to constraints $x + 2y \leq 8, 3x + 2y \leq 12, x \geq 0, y \geq 0$ by using graphical method.

अथवा

Or

निम्नलिखित व्यवरोधों के अंतर्गत $z = x + y$ का आलेखीय विधि से अधिकतमीकरण कीजिये ।

$$x - y \leq -1, \quad -x + y \leq 0, x \geq 0, y \geq 0$$

Maximize $z = x + y$ subject to constraints $x - y \leq -1, -x + y \leq 0, x \geq 0, y \geq 0$ by using graphical method.