tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **15**

5117

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி – I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் **மிகவும் ஏற்புடைய** விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. உள்ளீடு - வெளியீடு பகுப்பாய்வு செயல்படும் வாய்ப்பிற்கான ஹாக்கின்ஸ் - சைமன் நிபந்தனைகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) 4 (ஆ) 1 (இ) 2 (ஈ) 3

The number of Hawkins - Simon conditions for the viability of an input-output analysis is :

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

2. $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ மற்றும் A_{ij} என்பது a_{ij} -ன் இணைக்காரணி எனில், Δ -ன் மதிப்பு :

(அ) $a_{21}A_{11}+a_{22}A_{12}+a_{23}A_{13}$ (ஆ) $a_{11}A_{31}+a_{12}A_{32}+a_{13}A_{33}$

(இ) $a_{11}A_{11}+a_{21}A_{21}+a_{31}A_{31}$ (ஈ) $a_{11}A_{11}+a_{12}A_{21}+a_{13}A_{31}$

If $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ and A_{ij} is cofactor of a_{ij}, then value of Δ is :

(a) $a_{21}A_{11}+a_{22}A_{12}+a_{23}A_{13}$ (b) $a_{11}A_{31}+a_{12}A_{32}+a_{13}A_{33}$

(c) $a_{11}A_{11}+a_{21}A_{21}+a_{31}A_{31}$ (d) $a_{11}A_{11}+a_{12}A_{21}+a_{13}A_{31}$

3. n - பக்கங்களைக் கொண்ட பலகோணத்தின் மூலை விட்டங்களின் எண்ணிக்கை :

(அ) nC_2-n (ஆ) nC_2 (இ) nC_2-1 (ஈ) nC_2-2

The number of diagonals in a polygon of n sides is equal to :

(a) nC_2-n (b) nC_2 (c) nC_2-1 (d) nC_2-2

4. வெவ்வேறு இலக்கங்களை உடைய 9 இலக்க எண்களின் மொத்த எண்ணிக்கை :

(அ) $9\times9!$ (ஆ) $10!$ (இ) $10\times10!$ (ஈ) $9!$

The total number of 9 digit numbers which have all different digits is :

(a) $9\times9!$ (b) $10!$ (c) $10\times10!$ (d) $9!$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

5. $x+2y+7=0$ என்ற கோட்டிலிருந்து, எப்பொழுதும் சமதொலைவில் இருக்குமாறு நகரும் P என்ற புள்ளியின் இயங்குவரை :

(அ) $2x-y+2=0$ (ஆ) $x+2y+2=0$

(இ) $3x+y+1=0$ (ஈ) $x-2y+1=0$

The locus of the point P which moves such that P is always at equidistance from the line $x+2y+7=0$ is :

(a) $2x-y+2=0$ (b) $x+2y+2=0$

(c) $3x+y+1=0$ (d) $x-2y+1=0$

6. ஒரு வட்டம், x-அச்சு, y-அச்சு மற்றும் $x=6$ என்ற நேர்க்கோடு ஆகியவற்றைத் தொடுகிறது எனில், அவ்வட்டத்தின் விட்டத்தின் நீளம் :

(அ) 12 (ஆ) 6 (இ) 4 (ஈ) 3

If the circle touches x-axis, y-axis and the line $x=6$ then, the length of the diameter of the circle is :

(a) 12 (b) 6 (c) 4 (d) 3

7. $\sin(-420^\circ)$ -ன் மதிப்பு :

(அ) $\frac{1}{2}$ (ஆ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (இ) $-\frac{1}{2}$ (ஈ) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

The value of $\sin(-420^\circ)$ is :

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

8. $4\cos^3 90^\circ - 3\cos 90^\circ$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 0 (ஆ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (இ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ஈ) $-\frac{1}{2}$

The value of $4\cos^3 90^\circ - 3\cos 90^\circ$ is :

(a) 0 (b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) $-\frac{1}{2}$

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

9. $f(x)=\begin{cases}x^2-4x, & x\geq 2\\ x+2, & x<2\end{cases}$ எனில், $f(5)$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 5 (ஆ) -1 (இ) 7 (ஈ) 2

If $f(x)=\begin{cases}x^2-4x & \text{if } x\geq 2\\ x+2 & \text{if } x<2\end{cases}$, then $f(5)$ is :

(a) 5 (b) -1 (c) 7 (d) 2

10. $f(x)=2^x$ மற்றும் $g(x)=\frac{1}{2^x}$ எனில், $(fg)(x)$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 4^x (ஆ) 1 (இ) $\frac{1}{4^x}$ (ஈ) 0

If $f(x)=2^x$ and $g(x)=\frac{1}{2^x}$, then $(fg)(x)$ is :

(a) 4^x (b) 1 (c) $\frac{1}{4^x}$ (d) 0

11. x -ன் எம்மதிப்புக்கு, $f(x)=\frac{x+2}{x-1}$ தொடர்ச்சி அற்றது ?

(அ) 2 (ஆ) -2 (இ) -1 (ஈ) 1

For what value of x, $f(x)=\frac{x+2}{x-1}$ is not continuous ?

(a) 2 (b) -2 (c) -1 (d) 1

12. ஒரு நிறுவனத்தின் தேவை மற்றும் அதன் செலவுச் சார்பு முறையே $p=2-x$ மற்றும் $C=-2x^2+2x+7$ எனில், இதன் இலாபச் சார்பானது :

(அ) $-x^2+7$ (ஆ) x^2+7 (இ) $-x^2-7$ (ஈ) x^2-7

If demand and the cost function of a firm are $p=2-x$ and $C=-2x^2+2x+7$, then its profit function is :

(a) $-x^2+7$ (b) x^2+7 (c) $-x^2-7$ (d) x^2-7

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

13. சராசரிச் செலவு சிறுமம் எனில், :

(அ) சராசரிச் செலவு = இறுதி நிலை வருவாய்

(ஆ) இறுதி நிலைச் செலவு = இறுதி நிலை வருவாய்

(இ) சராசரி வருவாய் = இறுதி நிலைச் செலவு

(ஈ) சராசரிச் செலவு = இறுதி நிலைச் செலவு

Average cost is minimum when :

(a) Average cost = Marginal revenue

(b) Marginal cost = Marginal revenue

(c) Average revenue = Marginal cost

(d) Average cost = Marginal cost

14. ₹ 100 முகமதிப்பு உடைய 8% சரக்கு முதலின் 200 பங்குகளிலிருந்து கிடைக்கும் ஈவுத் தொகை _____.

(அ) ₹ 1500 (ஆ) ₹ 1600 (இ) ₹ 800 (ஈ) ₹ 1000

The dividend received on 200 shares of face value ₹ 100 at 8% is _____.

(a) ₹ 1500 (b) ₹ 1600 (c) ₹ 800 (d) ₹ 1000

15. $Q_1 = 30$ மற்றும் $Q_3 = 50$ எனில், கால்மான விலக்கக் கெழு :

(அ) 10 (ஆ) 20 (இ) 0.25 (ஈ) 40

If $Q_1 = 30$ and $Q_3 = 50$, the co-efficient of quartile deviation is :

(a) 10 (b) 20 (c) 0.25 (d) 40

16. A மற்றும் B என்ற இரு நிகழ்வுகள் சார்பற்றவை எனில் :

(அ) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$ (ஆ) $P(A \cap B) = 0$

(இ) $P(A \cup B) = P(A) \times P(B)$ (ஈ) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

The events A and B are independent if :

(a) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$ (b) $P(A \cap B) = 0$

(c) $P(A \cup B) = P(A) \times P(B)$ (d) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

17. இரு பகடை உருட்டப்படும் போது ஒவ்வொன்றிலும் இரட்டைப் படை பகா எண் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு ?

(அ) $\frac{1}{3}$ (ஆ) $\frac{1}{36}$ (இ) $\frac{1}{6}$ (ஈ) 0

When a pair of dice is rolled, the probability of obtaining an even prime number on each die :

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{36}$ (c) $\frac{1}{6}$ (d) 0

18. ஒட்டுறவுக் கெழு அமைவது :

(அ) -1 முதல் 0 வரை (ஆ) 0 முதல் ∞ வரை

(இ) -1 முதல் ∞ வரை (ஈ) -1 முதல் $+1$ வரை

Correlation co-efficient lies between :

(a) -1 to 0 (b) 0 to ∞

(c) -1 to ∞ (d) -1 to $+1$

19. ஒட்டுறவுக் கெழு விவரிப்பது :

(அ) திசை மட்டும்

(ஆ) எண்ணளவு மற்றும் திசை

(இ) எண்ணளவு மற்றும் திசை இல்லை

(ஈ) எண்ணளவு மட்டும்

The coefficient of correlation describes :

(a) only direction

(b) the magnitude and direction

(c) no magnitude and no direction

(d) only magnitude

20. வலையமைப்பு கணக்குகளால் திட்டத்திற்கு கிடைக்கும் நன்மைகள் :

(அ) திட்டமிடல் (ஆ) கட்டுப்படுத்துதல்

(இ) அட்டவணைப்படுத்துதல் (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

Network problems have advantages in terms of project :

(a) Planning (b) Controlling

(c) Scheduling (d) All the above

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் **ஏழு வினாக்களுக்கு** விடையளிக்கவும். வினா எண். **30** -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **7x2=14**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **30** is **compulsory**.

21. $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ எனில், $|AB|$ -யைக் காண்க.

If $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$, then find $|AB|$.

22. ஒரே மாதிரியான 10 சாவிகளை, ஒரு வளையத்தில் எத்தனை வகைகளில் வரிசைப்படுத்தலாம் ?

In how many ways 10 identical keys can be arranged in a ring ?

23. (4, 1) என்ற புள்ளியிலிருந்து $3x-4y+12=0$ என்ற கோடு உள்ள செங்குத்து தூரத்தைக் காண்க.

Find the distance of the point (4, 1) from the line $3x-4y+12=0$.

24. $f(x)=2x^2-1$ மற்றும் $g(x)=1-3x$ என்ற சார்புகள் சமம் எனில், அதன் சார்பகத்தைக் காண்க.

Find the domain for which the functions $f(x)=2x^2-1$ and $g(x)=1-3x$ are equal.

25. $f(x)=x^2+2x-5$ என்ற சார்பின் தேக்கநிலைப் புள்ளிகளைக் காண்க.

Find the stationary points of $f(x)=x^2+2x-5$.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

26. ₹ 7 கழிவில் கிடைக்கும் ₹ 25 மதிப்புள்ள 125 பங்குகளை வாங்குவதற்கு தேவைப்படும் தொகை எவ்வளவு ?

How much will be required to buy 125 of ₹ 25 shares at a discount of ₹ 7 ?

27. $P(A) = \frac{3}{5}$ மற்றும் $P(B) = \frac{1}{5}$ என்க. A, B என்பன சாரா நிகழ்வுகள் எனில், $P(A \cap B)$ -ஐ காண்க.

Let $P(A) = \frac{3}{5}$ and $P(B) = \frac{1}{5}$. Find $P(A \cap B)$ if A and B are independent events.

28. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து ஒட்டுறவுக் கெழுவைக் கணக்கிடுக.

$N = 9,\ \Sigma X = 45,\ \Sigma Y = 108,\ \Sigma X^2 = 285,\ \Sigma Y^2 = 1356,\ \Sigma XY = 597$

Calculate the correlation co-efficient from the following data.

$N = 9,\ \Sigma X = 45,\ \Sigma Y = 108,\ \Sigma X^2 = 285,\ \Sigma Y^2 = 1356,\ \Sigma XY = 597$

29. கீழ்க்காணும் நிகழ்வுகளை கொண்ட திட்டத்தின் வலையமைப்பை வரைக :

நிகழ்வுகள்	1	2	3	4	5	6	7
உடனடி முந்தைய நிகழ்வு	-	1	1	2, 3	3	4, 5	5, 6

Draw the event oriented network for the following data :

Events	1	2	3	4	5	6	7
Immediate predecessors	-	1	1	2, 3	3	4, 5	5, 6

30. $\tan 105°$ -ன் மதிப்பு காண்க.

Find the value of $\tan 105°$.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் **ஏழு வினாக்களுக்கு** விடையளிக்கவும். வினா எண். **40** -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **7x3=21**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **compulsory**.

31. தீர்க்க : $\begin{vmatrix} 2 & x & 3 \\ 4 & 1 & 6 \\ 1 & 2 & 7 \end{vmatrix} = 0$

Solve : $\begin{vmatrix} 2 & x & 3 \\ 4 & 1 & 6 \\ 1 & 2 & 7 \end{vmatrix} = 0$

32. $(n+2)C_n = 45$ எனில், n -ன் மதிப்பைக் காண்க.

If $(n+2)C_n = 45$, find n.

33. A $(-1, 1)$ மற்றும் B(2, 3) என்பன இரு நிலைப்புள்ளிகள் எனில், முக்கோணம் APB -ன் பரப்பளவு 8 சதுர அலகுகள் என்றவாறு நகரும் P என்ற புள்ளியின் நியமப் பாதையைக் காண்க.

If A $(-1, 1)$ and B(2, 3) are two fixed points, then find the locus of a point P so that the area of triangle APB = 8 sq. units.

34. $\frac{\sin(180°-\theta)\cos(90°+\theta)\tan(270-\theta)\cot(360-\theta)}{\sin(360-\theta)\cos(360+\theta)\sin(270-\theta)\operatorname{cosec}(-\theta)} = -1$ என நிறுவுக.

Prove that : $\frac{\sin(180°-\theta)\cos(90°+\theta)\tan(270-\theta)\cot(360-\theta)}{\sin(360-\theta)\cos(360+\theta)\sin(270-\theta)\operatorname{cosec}(-\theta)} = -1$

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

35. $3x^4 - 2x^3 + x + 8$ என்ற சார்பை x -ஐ பொறுத்து வகையிடுக.

Differentiate $3x^4 - 2x^3 + x + 8$ with respect to x.

36. $p = 3$ எனும்போது $x = 2p^2 + 5$ என்ற அளிப்பு சார்பின் அளிப்பு நெகிழ்ச்சியைக் காண்க.

Find the elasticity of supply for the supply function $x = 2p^2 + 5$ when $p = 3$.

37. x அலகுகள் கொண்ட ஒரு பொருளுக்கான உற்பத்தி மற்றும் சந்தைப்படுத்தலுக்கான சராசரிச் செலவுச் சார்பு $AC = 2x - 11 + \frac{50}{x}$. AC ஆனது கூடும் சார்பாக அமைவதற்கான உற்பத்தி அளவு (x) ஏற்கும் மதிப்புகளைக் காண்க.

The average cost function associated with producing and marketing x units of an item is given by $AC = 2x - 11 + \frac{50}{x}$. Find the range of values of the output x, for which AC is increasing.

38. (i) ₹ 140 -ல் உள்ள 20% சரக்கு முதல்

(ii) ₹ 70 -ல் உள்ள 10% சரக்கு முதல், இவற்றுள் எது சிறந்த முதலீடு ?

Which is better investment ?

(i) 20% stock at ₹ 140

(ii) 10% stock at ₹ 70.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

39. ஒரு புத்தகத்திலுள்ள கணக்குகளில் A என்பவர் 90% கணக்குகளையும் மற்றும் B என்பவர் 70% கணக்குகளையும் தீர்க்க முடியும். சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒரு கணக்கைக் குறைந்தபட்சம் அவர்களில் ஒருவர் தீர்ப்பதற்கான நிகழ் தகவு என்ன ?

A can solve 90 percent of the problems given in a book and B can solve 70 percent. What is the probability that atleast one of them will solve a problem selected at random ?

40. மதிப்பிடுக : $\lim_{n\to\infty} \frac{\Sigma n}{n^2}$

Evaluate : $\lim_{n\to\infty} \frac{\Sigma n}{n^2}$

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) $A = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$ எனில், $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ என்பதை சரிபார்க்க.

அல்லது

(ஆ) $\sin 20° \sin 40° \sin 60° \sin 80° = \frac{3}{16}$ என நிறுவுக.

(a) If $A = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$, then verify that $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$.

OR

(b) Show that $\sin 20° \sin 40° \sin 60° \sin 80° = \frac{3}{16}$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

42. (அ) $\frac{x-2}{(x+2)\,(x-1)}$ -க்கு பகுதிப் பின்னங்களாக மாற்றுக.

அல்லது

(ஆ) முறையே 20%, 30% மற்றும் 50% பொருட்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய A, B, C என்ற இயந்திரங்களை ஒரு நிறுவனம் கொண்டுள்ளது. அவற்றின் குறைபாடு சதவீதங்கள் முறையே 7, 3 மற்றும் 5 ஆகும். இந்த உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களிலிருந்து ஒன்று தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுப் பரிசோதிக்கப்படுகிறது. அது குறைபாடுள்ளது எனில், அது இயந்திரம் C -யினால் உற்பத்தி செய்யப்பட்டதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

(a) Resolve into partial fractions for $\frac{x-2}{(x+2)\,(x-1)}$.

OR

(b) A company has three machines A, B, C which produces 20%, 30% and 50% of the product respectively. Their respective defective percentages are 7, 3 and 5. From these products one is chosen and inspected. If it is defective, what is the probability that it has been made by machine C ?

43. (அ) ஒரு தனியார் உற்பத்தி நிறுவனம் 80 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை, ₹ 2,20,000 -க்கு உற்பத்தி செய்கிறது. மேலும் 125 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை ₹ 2,87,500 -க்கு உற்பத்தி செய்கிறது என்க. செலவு - வளைவரை ஒரு நேர்க்கோடு எனில், மேற்பட்ட விவரங்களுக்கான செலவு - வளைவரையைக் காண்க. மேலும் 95 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை தயாரிப்பதற்கான செலவை கணக்கிடுக.

அல்லது

(ஆ) பத்து மாணவர்கள் வணிகவியல் மற்றும் கணக்குப் பதிவியல் பாடத்தில் பெற்ற தரங்கள் பின்வருமாறு :

வணிகவியல்	6	4	3	1	2	7	9	8	10	5
கணக்குப் பதிவியல்	4	1	6	7	5	8	10	9	3	2

இரு பாடங்களில் மாணவர்களின் அறிவு எந்த அளவிற்குத் தொடர்புடையது ?

(a) A manufacturer produces 80 TV sets at a cost of ₹ 2,20,000 and 125 TV sets at a cost of ₹ 2,87,500. Assuming the cost curve to be linear, find the linear expression of the given information. Also estimate the cost of 95 TV sets.

OR

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

(b) The ranks obtained by 10 students in commerce and accountancy are given below.

Commerce	6	4	3	1	2	7	9	8	10	5
Accountancy	4	1	6	7	5	8	10	9	3	2

To what extent is the knowledge of students in the two subjects related ?

44. (அ) $\sin^3 x$ என்ற சார்பை $\cos^3 x$ -ஐ பொறுத்து வகையிடுக.

அல்லது

(ஆ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எல்லா திட்ட செயலுக்கும் முந்தைய தொடக்க காலம் (EST), முந்தைய முடிவு காலம் (EFT), சமீபத்திய தொடக்க காலம் (LST) மற்றும் சமீபத்திய முடிவு காலம் (LFT) காண்க. தீர்வுக்கு உகந்த பாதையையும், திட்டம் முடிவடைய ஆகும் காலத்தையும் காண்க.

செயல்	1-2	1-3	1-5	2-3	2-4	3-4	3-5	3-6	4-6	5-6
காலம் (வாரங்களில்)	8	7	12	4	10	3	5	10	7	4

(a) Differentiate $\sin^3 x$ with respect to $\cos^3 x$.

OR

(b) Calculate the Earliest Start Time (EST), Earliest Finish Time (EFT) Latest Start Time (LST) and Latest Finish Time (LFT) of each activity of the project given below and determine the critical path of the project and duration to complete the project.

Activity	1-2	1-3	1-5	2-3	2-4	3-4	3-5	3-6	4-6	5-6
Duration (in week)	8	7	12	4	10	3	5	10	7	4

45. (அ) இரு தொழிற்சாலைகளின் பொருளாதார அமைப்பின் தொழில் நுட்ப அணி $\begin{bmatrix} 0.50 & 0.30 \\ 0.41 & 0.33 \end{bmatrix}$ எனில், ஹாக்கின்ஸ்-சைமன் நிபந்தனைகளின்படி தொழிற்சாலைகளின் செயல்பாடு சாத்தியமானதா என சரிபார்க்க.

அல்லது

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

(ஆ) ஒரு நிறுவனத்தின் தேவை மற்றும் செலவுச் சார்புகள் முறையே $p = 497 - 0.2x$ மற்றும் $C = 25x + 10000$ ஆகும். இலாபம் பெருமத்தை அடையும்பொழுது உற்பத்தி அளவு மற்றும் விலையைக் காண்க.

(a) The technology matrix of an economic system of two industries is $\begin{bmatrix} 0.50 & 0.30 \\ 0.41 & 0.33 \end{bmatrix}$. Test whether the system is viable as per Hawkins Simon conditions.

OR

(b) The demand and the cost function of a firm are $p = 497 - 0.2x$ and $C = 25x + 10000$ respectively. Find the output level and price at which the profit is maximum.

46. (அ) (0, 0), (1, 2) மற்றும் (2, 0) ஆகிய புள்ளிகளின் வழியாகச் செல்லும் வட்டத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) ஒரு பொருளின் வருடாந்திர தேவை 800 அலகுகள், அலகு விலை ₹ 0.02, கோருதல் செலவு ஒரு கோருதலுக்கு ₹ 5 மற்றும் ஆண்டு இருப்புச் செலவு அலகு ஒன்றிற்கு 10% ஆகும் எனில்,

(i) மிகு ஆதாயக் கோருதல் அளவினை அலகு மதிப்பில் காண்க.

(ii) சிறும சரக்கு நிலைச் செலவு

(iii) மிகு ஆதாயக் கோருதல் அளவை ரூபாயில் காண்க.

(iv) மிகு ஆதாயக் கோருதல் அளவை வருட வழங்கல் அடிப்படையில் காண்க.

(v) ஒரு வருடத்திற்கான கோருதல்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(a) Find the equation of the circle passing through the points (0, 0), (1, 2) and (2, 0).

OR

(b) For an item, the annual demand is 800 units, unit price is ₹ 0.02, ordering cost is ₹ 5 per order and annual holding cost is 10% of unit price. Determine.

(i) EOQ in units

(ii) Minimum inventory cost

(iii) EOQ in rupees

(iv) EOQ in years of supply

(v) Number of order's per year

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-september-2021-tam-eng · Sour…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

47. (அ) கணிதத் தொகுத்தறிதல் முறையில் $1+2+3+\ldots+n=\frac{n(n+1)}{2}$, (அனைத்து $n \epsilon N$) என நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) $x=2$ என்ற புள்ளியில் $f(x)=\begin{cases}2-x, & x<2\\ 2+x, & x\geq 2\end{cases}$ என்ற சார்பின் தொடர்ச்சித் தன்மையினை ஆராய்க.

(a) By the principle of Mathematical Induction, prove that

$1+2+3+\ldots+n=\frac{n(n+1)}{2}$, for all $n \epsilon N$.

OR

(b) Verify the continuity of the function

$$f(x)=\begin{cases}2-x \text{ if } x<2\\ 2+x \text{ if } x\geq 2\end{cases}$$

at $x=2$.

- o O o -

tnkalvi.online

tnkalvi.online