tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **15**

6067

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-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 \\ x & 2 & x \\ 1 & 3 & x \end{vmatrix} = 0$ எனில் x -ன் மதிப்புகள் காண்க.

(அ) $-1, 1$ (ஆ) $0, -1$ (இ) $-1, -1$ (ஈ) $0, 1$

The values of x if $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 \\ x & 2 & x \\ 1 & 3 & x \end{vmatrix} = 0$ is :

(a) $-1, 1$ (b) $0, -1$ (c) $-1, -1$ (d) $0, 1$

2. $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{vmatrix}$ -இல் -7 -ன் இணைக் காரணி :

(அ) -7 (ஆ) -18 (இ) 7 (ஈ) 18

The co-factor of -7 in the determinant $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{vmatrix}$ is :

(a) -7 (b) -18 (c) 7 (d) 18

3. $nP_2 = 20$ எனும் பொழுது n -ன் மதிப்பு :

(அ) 5 (ஆ) 3 (இ) 4 (ஈ) 6

The value of n, when $nP_2 = 20$ is :

(a) 5 (b) 3 (c) 4 (d) 6

4. பொருட்களை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம் என்ற வகையில், வெவ்வேறான n பொருட்களிலிருந்து r பொருட்களை ஒரே நேரத்தில் தேர்ந்தெடுத்து வரிசைப்படுத்தும் வழிகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) $\frac{n!}{(n-r)!}$ (ஆ) r^n (இ) $\frac{n!}{(n+r)!}$ (ஈ) n^r

The number of permutation of n different things taken r at a time, when the repetition is allowed is :

(a) $\frac{n!}{(n-r)!}$ (b) r^n (c) $\frac{n!}{(n+r)!}$ (d) n^r

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

5. $3x+2y-1=0$ என்ற கோட்டின் x-வெட்டுத்துண்டு :

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

The x-intercept of the straight line $3x+2y-1=0$ is :

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

6. $x^2+y^2+ax+by-4=0$ என்ற வட்டத்தின் மையம் $(1, -2)$ எனில் அதன் ஆரம் :

(அ) 4 (ஆ) 3 (இ) 1 (ஈ) 2

$(1, -2)$ is the centre of the circle $x^2+y^2+ax+by-4=0$, then its radius :

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

7. $\frac{\pi}{8}$ -ன் கோண மதிப்பு :

(அ) 22°60′ (ஆ) 20°60′ (இ) 20°30′ (ஈ) 22°30′

The degree measure of $\frac{\pi}{8}$ is :

(a) 22°60′ (b) 20°60′ (c) 20°30′ (d) 22°30′

8. 37°30′-ன் ரேடியன் அளவு :

(அ) $\frac{7\pi}{24}$ (ஆ) $\frac{5\pi}{24}$ (இ) $\frac{9\pi}{24}$ (ஈ) $\frac{3\pi}{24}$

The radian measure of 37°30′ is :

(a) $\frac{7\pi}{24}$ (b) $\frac{5\pi}{24}$ (c) $\frac{9\pi}{24}$ (d) $\frac{3\pi}{24}$

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
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, $f(0)$ -ன் மதிப்பு :

(அ) -1 (ஆ) 2 (இ) 0 (ஈ) 5

If $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x \text{ if } x \geq 2 \\ x + 2 \quad \text{if } x < 2 \end{cases}$ then, $f(0)$ is :

(a) -1 (b) 2 (c) 0 (d) 5

10. கீழ்காணும் சார்புகளில் எது ஒற்றை சார்பாகவும் மற்றும் இரட்டை சார்பாகவும் இருக்காது ?

(அ) $f(x) = x^{10}$ (ஆ) $f(x) = x^3 + 5$ (இ) $f(x) = x^2$ (ஈ) $f(x) = x^5$

Which of the following function is neither even nor odd ?

(a) $f(x) = x^{10}$ (b) $f(x) = x^3 + 5$ (c) $f(x) = x^2$ (d) $f(x) = x^5$

11. $y = x$ மற்றும் $z = \frac{1}{x}$ எனில் $\frac{dy}{dz} =$

(அ) $-x^2$ (ஆ) x^2 (இ) $-\frac{1}{x^2}$ (ஈ) 1

If $y = x$ and $z = \frac{1}{x}$, then $\frac{dy}{dz} =$

(a) $-x^2$ (b) x^2 (c) $-\frac{1}{x^2}$ (d) 1

12. தேவைச் சார்பு மீள்தன்மை கொண்டது எனில் :

(அ) $|\eta_d| < 1$ (ஆ) $|\eta_d| > 1$ (இ) $|\eta_d| = 0$ (ஈ) $|\eta_d| = 1$

If the demand function is said to be elastic, then :

(a) $|\eta_d| < 1$ (b) $|\eta_d| > 1$ (c) $|\eta_d| = 0$ (d) $|\eta_d| = 1$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

13. MR, AR மற்றும் η_d -க்களுக்கு இடையேயுள்ள தொடர்பானது :

(அ) $MR = AR = \eta_d$ (ஆ) $\eta_d = \frac{AR}{AR - MR}$

(இ) $AR = \frac{MR}{\eta_d}$ (ஈ) $\eta_d = AR - MR$

Relationship among MR, AR and η_d is :

(a) $MR = AR = \eta_d$ (b) $\eta_d = \frac{AR}{AR - MR}$

(c) $AR = \frac{MR}{\eta_d}$ (d) $\eta_d = AR - MR$

14. ₹ 100 முகமதிப்புடைய, ஒரு பங்கு, $9\frac{1}{2}\%$ கழிவு விலைக்கு, $\frac{1}{2}\%$ தரகு வீதத்தில் கிடைக்கும் எனில், அப்பங்கின் வாங்கிய விலை :

(அ) ₹ 91 (ஆ) ₹ 89 (இ) ₹ 95 (ஈ) ₹ 90

Purchasing price of one share of face value ₹ 100 available at a discount of $9\frac{1}{2}\%$ with brokerage $\frac{1}{2}\%$ is :

(a) ₹ 91 (b) ₹ 89 (c) ₹ 95 (d) ₹ 90

15. இடைநிலை = 45 மற்றும் அதன் சராசரி விலக்கக்கெழு 0.25 எனில், இடைநிலையைப் பொறுத்த சராசரி விலக்கம் :

(அ) 0.0056 (ஆ) 11.25 (இ) 45 (ஈ) 180

If median = 45 and its co-efficient is 0.25, then the mean deviation about median is :

(a) 0.0056 (b) 11.25 (c) 45 (d) 180

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

16. இரு பகடை உருட்டப்படும் போது இரு பகடையில் ஒவ்வொன்றிலும் இரட்டை பகா எண் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு :

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

The probability of obtaining even prime number on each die, when a pair of dice is rolled is :

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

17. ஒரு நிகழ்ச்சியின் வெளிப்பாடு, மற்றோர் நிகழ்ச்சியின் நிகழ்வை பாதிக்கவில்லை எனில், அவ்விரு நிகழ்ச்சிகள் :

(அ) ஒன்றை ஒன்று விலக்கா நிகழ்ச்சிகள்

(ஆ) ஒன்றை ஒன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள்

(இ) ஒன்றை ஒன்று சாரா நிகழ்ச்சிகள்

(ஈ) ஒன்றை ஒன்று சார்ந்த நிகழ்ச்சிகள்

If the outcome of one event does not influence another event then the two events are :

(a) Not disjoint

(b) Mutually exclusive

(c) Independent

(d) Dependent

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

18. இரு மாறிகளின் மதிப்புகள் எதிர்த்திசையில் நகரும் எனில் ஒட்டுறவு :

(அ) முழுமையான நேரிடை (ஆ) எதிரிடை

(இ) ஒட்டுறவு இன்மை (ஈ) நேரிடை

If the values of two variables move in opposite direction then the correlation is said to be :

(a) Perfect positive (b) Negative

(c) No correlation (d) Positive

19. பின்வருவனவற்றில் எவை நேரிடை ஒட்டுறவுக்கான எடுத்துக்காட்டாகும் ?

(அ) திருப்பிச் செலுத்தும் காலம் மற்றும் சுலப மாதத் தவணை

(ஆ) வருவாய் மற்றும் செலவு

(இ) நிறை மற்றும் வருவாய்

(ஈ) விலை மற்றும் தேவை

Example for positive correlation is :

(a) Repayment period and EMI

(b) Income and expenditure

(c) Weight and Income

(d) Price and demand

20. (i, j) என்ற செயலானது தீர்வுக்கு உகந்த பாதையில் இருப்பதற்கான நிபந்தனைகளில் ஒன்று :

(அ) $E_j - E_i = L_i - L_j = t_{ij}$ (ஆ) $E_j - E_i = L_j - L_i = t_{ij}$

(இ) $E_j - E_i = L_j - L_i \neq t_{ij}$ (ஈ) $E_i - E_j = L_j - L_i = t_{ij}$

One of the conditions for the activity (i, j) to lie on the critical path is :

(a) $E_j - E_i = L_i - L_j = t_{ij}$ (b) $E_j - E_i = L_j - L_i = t_{ij}$

(c) $E_j - E_i = L_j - L_i \neq t_{ij}$ (d) $E_i - E_j = L_j - L_i = t_{ij}$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
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. $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ எனில் A^{-1} காண்க.

If $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ then, find A^{-1}.

22. "LOGARITHMS" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி, (எழுத்துக்கள் மீண்டும் இடம்பெறாதவாறு அர்த்தம் உள்ள அல்லது அர்த்தமற்ற) 4 எழுத்து வார்த்தைகள் எத்தனை அமைக்கலாம் ?

Find how many four letter words can be formed from the letters of the word "LOGARITHMS"(letters not repeated and words are with or without meanings).

23. ஒரு தளத்தின் மீதுள்ள ஒரு புள்ளி ஆதியிலிருந்து உள்ள தொலைவு அப்புள்ளியின் y -அச்சிலிருந்து அதன் தொலைவைப் போல் மூன்று மடங்கெனில் அப்புள்ளியின் இயங்கு வரையைக் காண்க.

A point in the plane moves so that its distance from the origin is thrice its distance from the y-axis. Find its locus.

24. $\cot 75°$-ன் மதிப்பு காண்க.

Find the value of $\cot 75°$.

25. $y = x^3 + 19$ என்ற சார்பின் இறுதி நிலை மதிப்பானது 27 -க்கு சமமெனில், x -ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

For the function $y = x^3 + 19$, find the values of x when its marginal value is equal to 27.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

26. ₹ 132 -ல் கிடைக்கும் ₹ 100 சம மதிப்புள்ள 62 பங்குகளின் சந்தை மதிப்பினைக் காண்க.

Find the market value of 62 shares available at ₹ 132 having the par value of ₹ 100.

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 ஒட்டுறவுக்கு கெழுவினை கணக்கிடுக.

$\Sigma X = 50,\ \Sigma Y = -30,\ \Sigma X^2 = 290,\ \Sigma Y^2 = 300,\ \Sigma XY = -115,\ N = 10.$

Calculate the co-efficient of correlation from the following data :

$\Sigma X = 50,\ \Sigma Y = -30,\ \Sigma X^2 = 290,\ \Sigma Y^2 = 300,\ \Sigma XY = -115,\ N = 10.$

29. பின்வரும் விபரங்களுக்கு தர்க்க வலையமைப்பு வரைக.

செயல்கள் C மற்றும் D ஆகிய இரண்டும் A -வைப் பின் தொடர்கிறது. செயல் E ஆனது C -ஐப் பின் தொடர்கிறது. செயல் F ஆனது செயல் D -ஐப் பின் தொடர்கிறது. செயல் E மற்றும் செயல் F ஆனது B -யின் முந்தைய செயல்களாகும்.

Draw the logic network for the following :

Activities C and D both follow A, activity E follows C, activity F follows D, activity E and F precedes B.

30. $x = \frac{1}{t}$ மற்றும் $y = \text{cost}$ எனில் $\frac{dy}{dx}$ காண்க.

If $x = \frac{1}{t}$, $y = \text{cost}$ then find $\frac{dy}{dx}$.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
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. $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 7 \\ 4 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{bmatrix} \frac{-4}{35} & \frac{11}{35} & \frac{-5}{35} \\ \frac{-1}{35} & \frac{-6}{35} & \frac{25}{35} \\ \frac{6}{35} & \frac{1}{35} & \frac{-10}{35} \end{bmatrix}$ என்ற அணிகள் ஒன்றுக்கொன்று நேர்மாறு எனக்காட்டுக.

Show that the matrices $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 7 \\ 4 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} \frac{-4}{35} & \frac{11}{35} & \frac{-5}{35} \\ \frac{-1}{35} & \frac{-6}{35} & \frac{25}{35} \\ \frac{6}{35} & \frac{1}{35} & \frac{-10}{35} \end{bmatrix}$ are inverses of each other.

32. 7 ஆங்கில மெய்யெழுத்துகள் மற்றும் 4 ஆங்கில உயிரெழுத்துகளிலிருந்து, 3 மெய்யெழுத்துக்கள் மற்றும் இரண்டு உயிரெழுத்துகளை தேர்ந்தெடுத்து, எத்தனை வார்த்தைகள் உருவாக்கலாம் ?

Out of 7 consonants and 4 vowels, how many words of 3 consonants and 2 vowels can be formed ?

33. கோணங்கள் A, B மற்றும் C என்பன ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் உள்ளன எனில், $\cot B = \frac{\sin A - \sin C}{\cos C - \cos A}$ என நிறுவுக.

If three angles A, B and C are in arithmetic progression, prove that $\cot B = \frac{\sin A - \sin C}{\cos C - \cos A}$.

34. $\frac{1-3x}{1+3x}$ என்ற சார்பை x -ஐ பொறுத்து வகையிடுக.

Differentiate the function $\frac{1-3x}{1+3x}$ with respect to x.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

35. $y = x^3 + 10x^2 - 48x + 8$ என்ற சார்பின் இறுதி நிலையானது x-ஐ போல் இருமடங்கு எனில் x-ன் மதிப்புகள் யாது ?
Find the values of x, when the marginal function of $y = x^3 + 10x^2 - 48x + 8$ is twice the x.

36. ஒருவர் 17% கழிவில் உள்ள 12% சரக்கு முதல்களை ₹ 54,000 -க்கு வாங்கினார். அதற்காக அவர் செலுத்திய தரகு 1% எனில், அவரின் வருமானத்தின் வீதத்தைக் காண்க.
A person bought 12% stock for ₹ 54,000 at a discount of 17%. If he paid 1% brokerage, find the percentage of his income.

37. ஐந்து குழுக்களின் வருமானம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றின் சராசரியைப் பொறுத்து சராசரி விலக்கம் மற்றும் அதன் விலக்கக்கெழு காண்க.

வருமானம் (₹)	4,000	4,200	4,400	4,600	4,800

Calculate the mean deviation about mean and its coefficient of the income groups of five, given below.

Income (₹)	4,000	4,200	4,400	4,600	4,800

38. ஒரே ஆண்டில் படித்த 10 மாணவர்கள் A மற்றும் B பாடங்களில் பெற்ற தரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. தர ஒட்டுறவுக் கெழுவினை கணக்கிடுக.

A -ன் தரவரிசை	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B -ன் தரவரிசை	6	7	5	10	3	9	4	1	8	2

The rank of 10 students of same batch in two subjects A and B are given below. Calculate the rank correlation coefficient.

Rank of A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rank of B	6	7	5	10	3	9	4	1	8	2

39. இரு தொழிற்சாலைகளின் பொருளாதார அமைப்பின் தொழில் நுட்ப அணி $\begin{bmatrix} 0.6 & 0.9 \\ 0.2 & 0.8 \end{bmatrix}$ எனில் ஹாக்கின்ஸ்-சைமன் நிபந்தனைகளின்படி தொழிற்சாலைகளின் செயல்பாடு சாத்தியமானதா என சரிபார்க்க.

The technology matrix of an economic system of two industries is $\begin{bmatrix} 0.6 & 0.9 \\ 0.2 & 0.8 \end{bmatrix}$.

Test whether the system is viable as per Hawkins-Simon conditions.

40. $6x^2 + 6y^2 + 4x - 8y - 16 = 0$ என்ற வட்டத்தின் மையம் மற்றும் ஆரம் காண்க.
Find the centre and radius of the circle $6x^2 + 6y^2 + 4x - 8y - 16 = 0$.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி – IV / PART - IV

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

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ எனில், $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ எனக் காட்டுக.

அல்லது

(ஆ) நிறுவுக : $\dfrac{\sin(180° + A)\cos(90° - A)\tan(270° - A)}{\sec(540° - A)\cos(360° + A)\operatorname{cosec}(270° + A)} = -\sin A \cos^2 A$

(a) If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ then, show that $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$.

OR

(b) Prove that : $\dfrac{\sin(180° + A)\cos(90° - A)\tan(270° - A)}{\sec(540° - A)\cos(360° + A)\operatorname{cosec}(270° + A)} = -\sin A \cos^2 A$

42. (அ) 4 பந்து வீச்சாளர்கள், 2 இலக்கு நிலை காப்பாளர்கள் (Wicket Keeper) உள்ளடக்கிய 16 கிரிக்கெட் விளையாட்டு வீரர்கள் குழுவிலிருந்து குறைந்தது 11 பேர் அடங்கிய கிரிக்கெட் அணி உருவாக்கப்படுகிறது. குறைந்தது 3 பந்து வீச்சாளர்கள் மற்றும் குறைந்தது ஒரு இலக்கு நிலை காப்பாளர் கொண்ட 11 பேர் அடங்கிய கிரிக்கெட் குழுவை எத்தனை வழிகளில் அமைக்கலாம் ?

அல்லது

(ஆ) X என்பவர் 5 -ல் 4 முறை உண்மைப் பேசுபவர், ஒரு பகடை உருட்டப்படுகிறது. கிடைத்த எண் 6 என்று திரு. X கூறுகிறார். உண்மையாகவே ஆறு விழுந்துள்ளதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

(a) A cricket team of 11 players is to be formed from 16 players including 4 bowlers and 2 wicket-keepers. In how many different ways can a team be formed so that the team contains atleast 3 bowlers and atleast one wicket-keeper ?

OR

(b) X speaks truth 4 out of 5 times. A die is thrown. He reports that there is a six. What is the chance that actually there was a six ?

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

43. (அ) ஒரு நகரும் புள்ளி, (2, 1) மற்றும் (1, 2) என்ற புள்ளிகளிலிருந்து உள்ள தொலைவுகள் 2 : 1 என்ற விகிதத்தில் இருக்குமாறு நகருகிறதெனில், அப்புள்ளியின் இயக்குவரையைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) கட்டுமானத் திட்டத்தின் செயல்கள் மற்றும் அதுத் தொடர்பானத் தகவல்கள் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது. இதற்கான வலையமைப்பை வரைக.

செயல்	0-1	1-2	1-3	2-4	2-5	3-4	3-6	4-7	5-7	6-7
காலம் (வாரங்களில்)	3	8	12	6	3	3	8	5	3	8

மேலும் 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.

(a) If the distance of a point from the points (2, 1) and (1, 2) are in the ratio 2 : 1, then find the locus of the point.

OR

(b) Construct the network for the project whose activities are given below.

Activity	0-1	1-2	1-3	2-4	2-5	3-4	3-6	4-7	5-7	6-7
Duration (in week)	3	8	12	6	3	3	8	5	3	8

Calculate the Earliest Start Time (EST), Earliest Finish Time (EFT), Latest Start Time (LST) and Latest Finish Time (LFT) of each activity. Determine the critical path and the project completion time.

44. (அ) $y = a\ \cos mx + b\ \sin mx$ எனில் $y_2 + m^2 y = 0$ எனக் காட்டுக.

அல்லது

(ஆ) கணிதத் தொகுத்தறிதல் விதிப்படி $n^2 + n$ ஒரு ''இரட்டைப்படை எண்'' (அனைத்து $n \in N$) என நிறுவுக.

(a) If $y = a\ \cos mx + b\ \sin mx$, then show that $y_2 + m^2 y = 0$.

OR

(b) By the principle of mathematical induction prove that $n^2 + n$ is an even number, for all $n \in N$.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

45. (அ) $f(x) = 2x^3 + 9x^2 + 12x + 1$ என்ற சார்பின் தேக்க நிலைப் புள்ளி மற்றும் தேக்கநிலை மதிப்பினைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) உற்பத்தி பொருட்களின் எண்ணிக்கை 500 -லிருந்து 1000 -ஆக உயரும்போது உற்பத்தி செலவு ₹ 6,000 -லிருந்து ₹ 9,000 -ஆக உயருகிறது. x,y -க்கு இடைப்பட்ட தொடர்பு ஓர் ஒருபடிச் சார்பெனில் செலவு (y) மற்றும் தயாரிக்கப்படும் பொருட்களின் எண்ணிக்கை (x) இவற்றுக்கிடைப்பட்ட தொடர்பினை காண்க.

(a) Find the stationary points and stationary values for the function : $f(x) = 2x^3 + 9x^2 + 12x + 1$.

OR

(b) As the number of units produced increases from 500 to 1000 and the total cost of production increases from ₹ 6,000 to ₹ 9,000. Find the relationship between the cost (y) and the number of units produced (x) if the relationship is linear.

46. (அ) செலவுச் சார்பு $C = 2x\left(\frac{x+5}{x+2}\right) + 7$ -ல் உற்பத்தி அளவு x ஆனது தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும் பொழுது இறுதி நிலைச் செலவானது (MC) தொடர்ச்சியாகக் குறைகிறது என நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) ₹ 80 -க்கு கிடைக்கும் ₹ 100 முக மதிப்புள்ள பங்குகளில் ஒரு நபர் ₹ 96,000 முதலீடு செய்கிறார். பங்கு நிறுவனம் வழங்கும் பங்கு வீதம் 18% எனில் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

(i) அவர் வாங்கிய பங்குகளின் எண்ணிக்கை

(ii) மொத்த ஈவுத் தொகை

(iii) முதலீட்டுக்கான வருமான வீதம்

(a) For the cost function $C = 2x\left(\frac{x+5}{x+2}\right) + 7$, prove that Marginal Cost (MC) falls continuously as the output x increases.

OR

(b) A man invest ₹ 96,000 on ₹ 100 shares at ₹ 80. If the company pays him 18% as dividend, find

(i) the number of shares he bought

(ii) the dividend

(iii) percentage of return

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-business-mathematics-and-statistics-public-may-2022-tam-eng · Source: DG…
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

47. (அ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு கால்மான விலக்கத்தைக் காண்க.

C.I	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
f	12	19	5	10	9	6	6

அல்லது

(ஆ) பின்வருவனவற்றுக்கு ஒட்டுறவுக் கெழுவினைக் காண்க. மேலும் அதன் உட்பொருளை வெளிப்படுத்து.

தந்தையின் உயரம் (அங்குலங்களில்)	65	66	67	67	68	69	71	73
மகனின் உயரம் (அங்குலங்களில்)	67	68	64	68	72	70	69	70

(a) Compute Quartile deviation from the following data.

C.I	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
f	12	19	5	10	9	6	6

OR

(b) Find out the coefficient of correlation and interpret.

Height of father (in inches)	65	66	67	67	68	69	71	73
Height of son (in inches)	67	68	64	68	72	70	69	70

- o 0 o -

tnkalvi.online

tnkalvi.online