

| Sr. No. | Question Body and Alternatives |
|---------|--|
| 1 | <p>If G is an Abelian group of order $O(G)$ and if p is a prime number such that $p^x \mid O(G)$, $p^{x+1} \nmid O(G)$, then G has a subgroup of order :</p> <p>G ஓர் எலியன் குலம், $O(G)$ என்பது அக்குலத்தின் வரிசை ஆகும். p ஓர் பகா எண், மேலும் $p^x \mid O(G)$, $p^{x+1} \nmid O(G)$ எனில் G-ன் ஓர் உட்குலத்தின் வரிசை :</p> <p>A : $\frac{1}{p^x}$ $\frac{1}{p^{x+1}}$</p> <p>B : p^{x+1} p^{x+1}</p> <p>C : p^x – (Correct Alternative) p^x</p> <p>D : $\frac{1}{p^{x+1}}$</p> |

$$\frac{1}{p^{x+1}}$$

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| 2 | 2 | <p>If F is a field. Then its only ideals are :</p> <p>F என்பது ஒரு புலம் எனில், அதனுடைய சீரிய வளையங்களாவன :</p> <p>A : (O) only (O) மட்டுமே</p> <p>B : F only F மட்டுமே</p> <p>C : Both (O) and F – (Correct Alternative) (O) மற்றும் F</p> <p>D : Real numbers மெய்யெண்கள்</p> |
| 3 | 3 | <p>Let $f : G \rightarrow G'$ be the homomorphism and let e_1, e_2 be their respective identities, then :</p> <p>$f : G \rightarrow G'$ ஓர் செயல் மாறாக் கோர்த்தல், மேலும் e_1, e_2 முறையே அதன் சமனிகள் எனில் :</p> <p>A : $f(e_1) = e_2$ – (Correct Alternative) $f(e_1) = e_2$</p> <p>B : $f(e_2) = e_2$ $f(e_2) = e_2$</p> <p>C : $f(e_1) = e_1e_2$ $f(e_1) = e_1e_2$</p> |

D : $f(e_2) = \frac{e_1}{e_2}$

$$f(e_2) = \frac{e_1}{e_2}$$

4 4 Let H be a subgroup of G. Index of H in G is :

H என்பது G-ன் உட்குலம் எனில், H-ன் குறியீடு என் :

A : Order (G) x Order (H)

G-ன் வரிசை எண் x H-ன் வரிசை எண்

B : $\frac{\text{Order (G)}}{\text{Order (H)}}$ – (Correct Alternative)

$$\frac{(G) \text{ ன் வரிசை எண்}}{(H) \text{ ன் வரிசை எண்}}$$

C : Order (G) + Order (H)

G-ன் வரிசை எண் + H-ன் வரிசை எண்

D : Order (G) – Order (H)

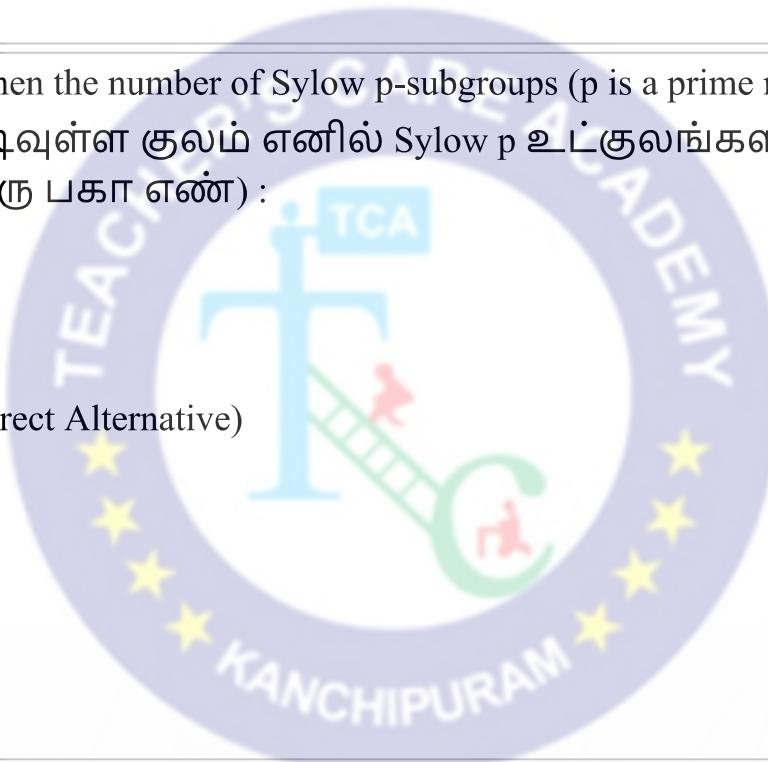
G-ன் வரிசை எண் - H-ன் வரிசை எண்

5 5 The number of Conjugate classes in S_4 is :

S_4 -ன் இணைச்சார்ந்த வகுப்புகளின் எண்ணிக்கை :

A : 3

3

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>B : 4 4</p> <p>C : 6 6</p> <p>D : 5 – (Correct Alternative) 5</p> |
| 6 | 6 | <p>If G is a finite group, then the number of Sylow p-subgroups (p is a prime number) is of the form :</p> <p>G என்பது ஒரு முடிவுள்ள குலம் எனில் Sylow p உட்குலங்களின் எண்ணிக்கையின் வடிவமானது (p ஒரு பகா எண்) :</p>  <p>A : $1 + tp$, $t < 0$ $1 + tp$, $t < 0$</p> <p>B : $1 + tp$, $t \geq 0$ – (Correct Alternative) $1 + tp$, $t \geq 0$</p> <p>C : $1 + tp$, $t > 0$ $1 + tp$, $t > 0$</p> <p>D : $1 + tp$, $t \leq 0$ $1 + tp$, $t \leq 0$</p> |
| 7 | 7 | <p>Which is not a Cauchy sequence ?</p> <p>இவற்றுள் எது காஷி தொடர் இல்லை ?</p> <p>A : $1/n^2$ $1/n^2$</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>B : $n/(n + 1)$ $n/(n + 1)$</p> <p>C : $(n + 1)/n$ $(n + 1)/n$</p> <p>D : $(-1)^n n$ – (Correct Alternative) $(-1)^n n$</p> |
| 8 | 8 | <p>A sequence is convergent \Leftrightarrow if it is bounded and has :</p> <p>ஓரு ஒருங்கல் தொடர்முறை \Leftrightarrow வரம்புடையவை மற்றும் :</p> <p>A : No limit point எல்லை புள்ளி அற்றவை</p> <p>B : Two limit points இரண்டு எல்லை புள்ளி உள்ளவை</p> <p>C : countable limit points எண்ணிடத்தக்க எல்லை புள்ளி உள்ளவை</p> <p>D : Only one limit point – (Correct Alternative) ஓரு எல்லை புள்ளி உள்ளவை</p> |
| 9 | 9 | <p>Let $a_1 = 1, a_2 = 1.4, a_3 = 1.41, a_4 = 1.414, \dots$. Then the sequence $\{a_n\}$ is a :</p> <p>$a_1 = 1, a_2 = 1.4, a_3 = 1.41, a_4 = 1.414, \dots$ என்க, எனில் $\{a_n\}$ என்ற ஒழுங்கு வரிசையானது</p> <p>A : Converging sequence in the rational field விகிதமுறு எண்களாலான களத்தில் ஓருங்கு வரிசையாகிறது</p> |

B : Cauchy sequence of irrational numbers

விகிதமுறா எண்களாலான ஒரு காடி வரிசையாகும்

C : Cauchy sequence of rational numbers – (Correct Alternative)

விகிதமுறு எண்களாலான ஒரு காடி வரிசையாகும்

D : Not a Cauchy sequence

காடி வரிசையல்ல

10

10

The collection of all intervals of the form $\frac{1}{n} < x < \frac{2}{n}$, $n=2, 3, 4, \dots$ is an open covering of which interval ?

$\frac{1}{n} < x < \frac{2}{n}$, $n=2, 3, 4, \dots$ என்ற இடைவெளிகளாலான தொகுப்பு ஆனது எந்த இடைவெளியின் திறந்த உறையாகும் ?

A : (1, 2)

(1, 2)

B : (0, 2)

(0, 2)

C : (0, 1) – (Correct Alternative)

(0, 1)

D : [0, 1]

[0, 1]

11

11

For a sequence $\{a_n\}$

$$a_n = \begin{cases} \frac{m}{k} & \text{if } n = 2^m 3^k \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad \text{for } m, k \in \mathbb{N}$$

the set of all limit points of the sequence is :

$\{a_n\}$ என்ற தொடர் வரிசையானது, $a_n = \begin{cases} \frac{m}{k}, & n = 2^m 3^k \\ 0 & \text{மற்றவை} \end{cases}; m, k \in \mathbb{N}$ இத்தொடர்

வரிசையின் எல்லைப் புள்ளிகளின் கணமானது :

A : $[0, \infty]$ – (Correct Alternative)

$[0, \infty]$

B : $[0, \infty)$

$[0, \infty)$

C : $(0, \infty]$

$(0, \infty]$

D : $(0, \infty)$

$(0, \infty)$



12

12

Any open covering of an arbitrary set A in \mathbf{R}^n has :

\mathbf{R}^n -ல் ஏதேனும் ஒரு கணம் A-ன் திறந்த உறைக்கு :

A : disjoint open sets only

உள்ளே ஒன்றையொன்று வெட்டிக்கொள்ளா திறந்த கணங்கள் மட்டுமே இருக்கும்.

B : finite subcover

முடிவுள்ள துணை உறை உண்டு.

C : countable subcover – (Correct Alternative)

எண்ணிடத்தக்க துணை உறை உண்டு.

D : no countable subcover

எண்ணிடத்தக்க துணை உறை இல்லை.

13 13 Let $f(x) = e^{-x}$, $-\pi < x < \pi$, then the value of Fourier coefficient a_0 is :

($-\pi, \pi$) -ல் e^{-x} -ன் பூரியர் குணகம் a_0 -ன் மதிப்பு

A : $\frac{1}{\pi} \sinh \pi$

$\frac{1}{\pi} \sinh \pi$

B : $\frac{1}{\pi} \cosh \pi$

$\frac{1}{\pi} \cosh \pi$

C : $\frac{2}{\pi} \sinh \pi$ – (Correct Alternative)

$\frac{2}{\pi} \sinh \pi$

D : $\frac{2}{\pi} \cosh \pi$

$\frac{2}{\pi} \cosh \pi$

14 14 Let $f(x) = x \sin x$, $0 < x < 2\pi$, then the value of Fourier coefficient a_1 is :



$(0, 2\pi)$ -ல் $f(x) = x \sin x$ -ன் பூரியர் குணகம் a_1 -ன் மதிப்பு

A : 1

1

B : $\frac{1}{2}$

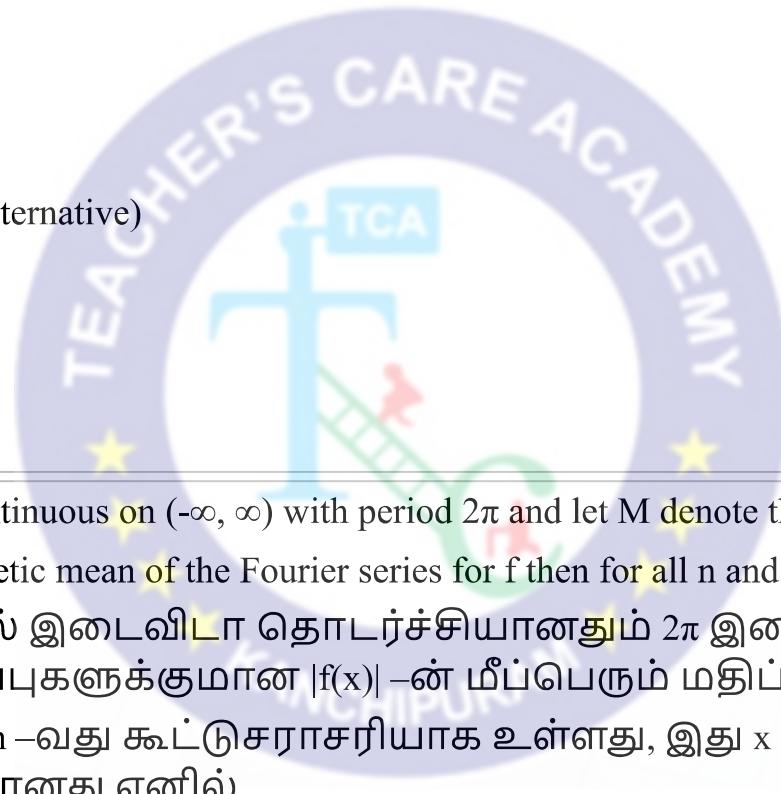
$\frac{1}{2}$

C : $\frac{-1}{2}$ – (Correct Alternative)

$\frac{-1}{2}$

D : 0

0



15 15 Let f be piecewise continuous on $(-\infty, \infty)$ with period 2π and let M denote the maximum value of $|f(x)|$ for all x . If σ_n denotes the n^{th} arithmetic mean of the Fourier series for f then for all n and all x .

f என்பது $(-\infty, \infty)$ -ல் இடைவிடா தொடர்ச்சியானதும் 2π இடைவெளி உள்ளதுமாகும். M என்பது x -ன் எல்லா மதிப்புகளுக்குமான $|f(x)|$ -ன் மீப்பெரும் மதிப்பு ஆகும். σ_n என்பது பூரியர் தொடர்ச்சி f -ன் n -வது கூட்டுச்சராசரியாக உள்ளது, இது x மற்றும் n -ன் எல்லா மதிப்புகளுக்குமானது எனில்,

A : $|\sigma_n(x)| > M$

$|\sigma_n(x)| > M$

B : $|\sigma_n(x)| \leq M$ – (Correct Alternative)

$$|\sigma_n(x)| \leq M$$

$$C : |\sigma_n(x)| > 1$$

$$|\sigma_n(x)| > 1$$

$$D : |\sigma_n(x)| \leq 1$$

$$|\sigma_n(x)| \leq 1$$

16

16

If $f(x) = \frac{1}{4}(\pi - x)^2$, $0 \leq x \leq 2\pi$, then the value of a_0 in the Fourier series.

$f(x) = \frac{1}{4}(\pi - x)^2$, $0 \leq x \leq 2\pi$ எனில் பூரியால் தொடரில் a_0 -ன் மதிப்பு :

A : $\frac{1}{n^2}$

$\frac{1}{n^2}$

B : $\frac{\pi^2}{6}$ – (Correct Alternative)

$\frac{\pi^2}{6}$

C : 0

0

D : $\frac{\pi}{n^2}$

$$\frac{\pi}{n^2}$$

- 17 17 Let f be continuous on $[0, 2\pi]$ and periodic with period 2π . Let $\{S_n\}$ denote the sequence of partial sums of the Fourier series generated by f , then :

f என்ற சார்பானது $[0, 2\pi]$ -ல் தொடர்ச்சியானது மற்றும் கால அளவு 2π கொண்ட காலவட்டச் சார்பு என்க. மேலும் $\{S_n\}$ ஆனது f ஆல் பிறப்பிக்கக்கூடிய பகுதிக் கூட்டல்களின் தொடர்ச்சி எனில் :

A : $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = 0$ on $[0, 2\pi]$

$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = 0$ on $[0, 2\pi]$

B : $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = f$ on $[0, 2\pi]$
– (Correct Alternative)

$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = f$ on $[0, 2\pi]$

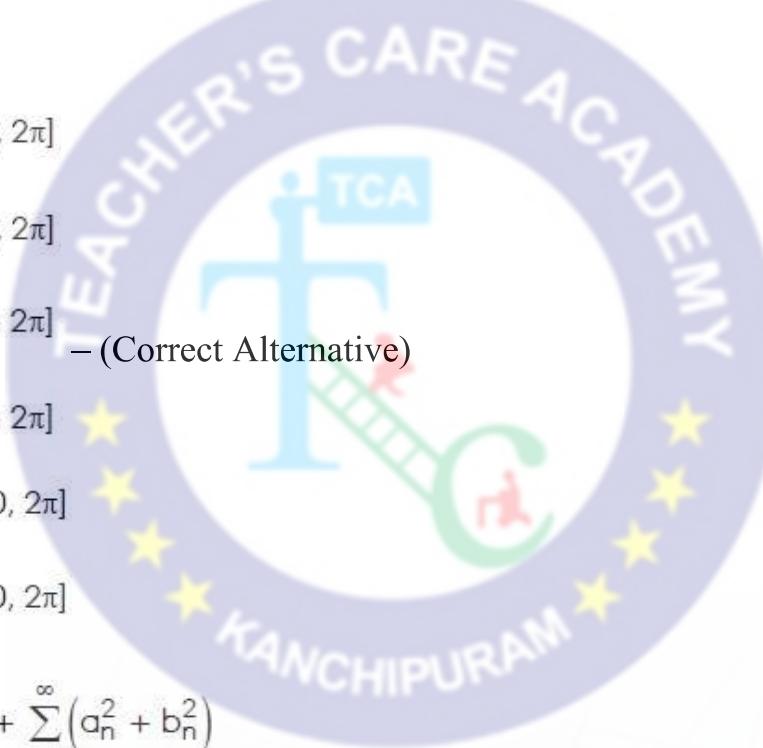
C : $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \infty$ on $[0, 2\pi]$

$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \infty$ on $[0, 2\pi]$

D : $\int_0^{2\pi} |f(x)|^2 dx = \frac{a_0^2}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n^2 + b_n^2)$

$\int_0^{2\pi} |f(x)|^2 dx = \frac{a_0^2}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n^2 + b_n^2)$

- 18 18



The orthonormal set $\phi_0(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}$, $\phi_{2n-1}(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \cos nx$, $\phi_{2n}(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \sin nx$

($n = 1, 2, \dots$) is complete in the space in which each function has :

நீளம் ஒன்றுடைய ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான் கணம்
 $\phi_0(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}$, $\phi_{2n-1}(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \cos nx$, $\phi_{2n}(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \sin nx$ ($n = 1, 2, \dots$) ஆகியன
 முழுமைச் சார்பாக இருக்கும் வெளியில் ஒவ்வொரு சார்பும் — :

A : Its derivative f' is continuous on the interval $-\pi < x < \pi$

அவற்றின் வகைக்கெழு f' , $-\pi < x < \pi$ என்ற இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாக இருக்கும்.

B : Its derivative f' is uniformly continuous on the interval $-\pi < x < \pi$

அவற்றின் வகைக்கெழு f' , $-\pi < x < \pi$ என்ற இடைவெளியில் சீரான தொடர்ச்சியாக இருக்கும்.

C : Its derivative f' is piecewise continuous on the interval $-\pi < x < \pi$ – (Correct Alternative)

அவற்றின் வகைக்கெழு f' , ஆனது $-\pi < x < \pi$ என்ற இடைவெளியில் துண்டு துண்டான் தொடர்ச்சியாக இருக்கும்.

D : Its derivative f' is discontinuous at the point $x = 0$

அவற்றின் வகைக்கெழு f' ஆனது $x = 0$ என்ற புள்ளியில் தொடர்ச்சியற்றதாக இருக்கும்.

19

19

The envelope of one parameter family of planes is called a :

இரு சமதள அளவுரு குடும்பத்தின் உறையானது கீழ்கண்டவற்றுள் எதுவாக இருக்கும் ?

A : Developable surface – (Correct Alternative)

உருவாக்கக்கூடிய மேற்பரப்பு

B : Parametric plane

| | | |
|----|----|--|
| | | <p>அளவுறு சமதளம்</p> <p>C : Asymptotic plane</p> <p>அறிகுறியற்ற சமதளம்</p> <p>D : Indicatrix surface</p> <p>குறிகாட்டியின் மேற்பரப்பு</p> |
| 20 | 20 | <p>If _____ at a point on a surface, then the point is called an ordinary point.</p> <p>வெளியில் அமைந்துள்ள ஒரு புள்ளியானது, சாதாரண புள்ளி எனில், அப்புள்ளியானது _____ என்ற கட்டுப்பாட்டை நிறைவு செய்யும்.</p> <p>A : $\bar{r}_1 \times \bar{r}_2 = 0$ $\bar{r}_1 \times \bar{r}_2 = 0$</p> <p>B : $\bar{r}_1 \times \bar{r}_2 < 0$ $\bar{r}_1 \times \bar{r}_2 < 0$</p> <p>C : $\bar{r}_1 \times \bar{r}_2 > 0$ $\bar{r}_1 \times \bar{r}_2 > 0$</p> <p>D : $\bar{r}_1 \times \bar{r}_2 \neq 0$ – (Correct Alternative) $\bar{r}_1 \times \bar{r}_2 \neq 0$</p> |
| 21 | 21 | <p>Two parametric curves through a point P is said to be orthogonal if _____ at P.</p> <p>P என்ற புள்ளியில் இரண்டு துணையலகு வளைவரைகள் செங்கோட்டில் வெட்டிக் கொள்ள தேவையான கட்டுப்பாடு _____.</p> <p>A : $\bar{r}_1 \cdot \bar{r}_2 = 0$ – (Correct Alternative)</p> |

$\bar{r}_1 \cdot \bar{r}_2 = 0$

B : $\bar{r}_1 \cdot \bar{r}_2 \neq 0$

$\bar{r}_1 \cdot \bar{r}_2 \neq 0$

C : $\frac{\bar{r}_1}{\bar{r}_2} = 1$

$\frac{\bar{r}_1}{\bar{r}_2} = 1$

D : $\bar{r}_1 \cdot \bar{r}_2 = -1$

$\bar{r}_1 \cdot \bar{r}_2 = -1$

| | | |
|----|----|--|
| 22 | 22 | <p>The edge of regression of an osculating developable is _____.</p> <p>ஆஸ்குலேட் உருவாக்க பின்னடைவு விளிம்பு :</p> <p>A : The space curve itself – (Correct Alternative)</p> <p>வெளி வளைவரை</p> <p>B : not a space curve</p> <p>வெளி வளைவரையாக இருக்காது</p> <p>C : developable</p> <p>விருத்தியாக இருக்கும்</p> <p>D : a surface</p> <p>ஒரு மேற்பரப்பு</p> |
| 23 | 23 | <p>The formula to find Gaussian curvature kg is :</p> |

காலையன் வளைவு kg-ன் மதிப்பை காண்பதற்கான சூத்திரம் :

A : $[r', N, r']$

$[r', N, r']$

B : $[r'', N, r']$ – (Correct Alternative)

$[r'', N, r']$

C : $[r'', N, r'']$

$[r'', N, r'']$

D : $[r'', N, r''']$

$[r'', N, r''']$

24

24

The curvature of the spherical indicatrix of the principal normal is :

கோளக் குறியீடு தத்துவ நேர்குத்துக் கோட்டின் வளைவு என்பது :

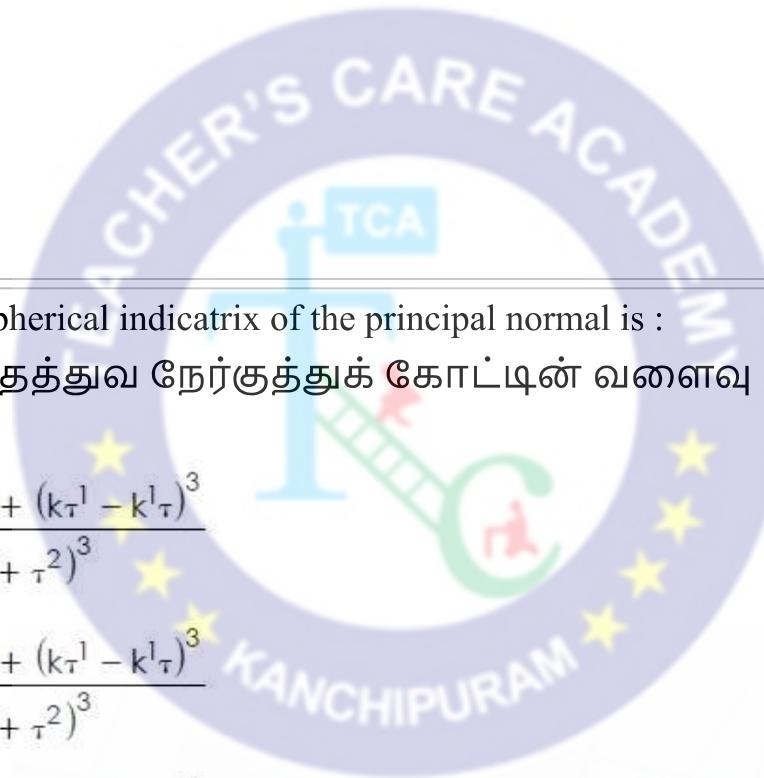
A : $k_1^2 = \frac{(k^2 + \tau^2)^3 + (k\tau^1 - k^1\tau)^3}{(k^2 + \tau^2)^3}$

$$k_1^2 = \frac{(k^2 + \tau^2)^3 + (k\tau^1 - k^1\tau)^3}{(k^2 + \tau^2)^3}$$

B : $k_1^2 = \frac{(k^2 + \tau^2)^2 + (k\tau^1 - k^1\tau)^3}{(k^2 + \tau^2)^3}$

$$k_1^2 = \frac{(k^2 + \tau^2)^2 + (k\tau^1 - k^1\tau)^3}{(k^2 + \tau^2)^3}$$

C :



$$k_1^2 = \frac{(k^2 + \tau^2)^3 + (k\tau^1 - k^1\tau)^2}{(k^2 + \tau^2)^3} \quad - \text{(Correct Alternative)}$$

$$k_1^2 = \frac{(k^2 + \tau^2)^3 + (k\tau^1 - k^1\tau)^2}{(k^2 + \tau^2)^3}$$

D : $k_1^2 = \frac{(k^2 + \tau^2)^3 + (k\tau^1 - k^1\tau)^2}{(k^2 + \tau^2)^2}$

$$k_1^2 = \frac{(k^2 + \tau^2)^3 + (k\tau^1 - k^1\tau)^2}{(k^2 + \tau^2)^2}$$

- 25 25 A metal alloy used in manufacture of rifles uses two ingredients A and B. A total of 120 units of alloy is used for production. Not more than 60 units of alloy is used of A can be used and atleast 40 units of ingredient B must be used in the alloy. Ingredient A costs of Rs. 4 per unit and ingredient B costs Rs. 6 per unit. The company manufacturing rifles is keen to minimize its cost. Write the mathematical formulation of the problem.

துப்பாக்கிகள் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் மெட்டல் அலாய் இரண்டு பொருட்களை பயன்படுத்துகிறது. A மற்றும் B மொத்தம் 120 யூனிட்டுகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது, மூலப்பொருள் A அதிகப்பட்சம் 60 யூனிட்டுகள் பயன்படுத்தலாம். மூலப்பொருள் B குறைந்த பட்சம் 40 யூனிட்டுகள் பயன்படுத்தலாம். ஒரு யூனிட்டுக்கு மூலப்பொருள் A-ன் செலவு ரூ.4, மூலப்பொருள் B-ன் செலவு ரூ.6. கம்பெனி, துப்பாக்கி தயாரிக்கும் செலவை குறைக்க திட்டமிடுகின்றன. பிரச்சனையின் வடிவமைப்பை எழுதுக.

A : Minimize

$$z = 4x_1 + 6x_2$$

Sub. to

$$x_1 + x_2 = 120 ;$$

$$x_1 \leq 60 ; x_2 \geq 40 ;$$
$$x_1, x_2 \geq 0 - (\text{Correct Alternative})$$

Minimize

$$z = 4x_1 + 6x_2$$

Sub. to

$$x_1 + x_2 = 120 ;$$

$$x_1 \leq 60 ; x_2 \geq 40 ;$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

B : Maximize

$$z = 6x_1 + 4x_2$$

Sub. to

$$x_1 + x_2 = 120 ;$$

$$x_1 \geq 60 ; x_2 \geq 40 ;$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Maximize

$$z = 6x_1 + 4x_2$$

Sub. to

$$x_1 + x_2 = 120 ;$$

$$x_1 \geq 60 ; x_2 \geq 40 ;$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

C : Minimize

$$z = 4x_1 + 6x_2$$

Sub. to

$$x_1 - x_2 = 120 ;$$

$$x_1 \leq 60 ; x_2 \geq 40 ;$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Minimize



$$z = 4x_1 + 6x_2$$

Sub. to

$$x_1 - x_2 = 120 ;$$

$$x_1 \leq 60 ; x_2 \geq 40 ;$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

D : Minimize

$$z = 6x_1 + 4x_2$$

Sub. to

$$x_1 + x_2 = 120 ;$$

$$x_1 \leq 60 ; x_2 \geq 40 ; x_1, x_2 \geq 0$$

Minimize

$$z = 6x_1 + 4x_2$$

Sub. to

$$x_1 + x_2 = 120 ;$$

$$x_1 \leq 60 ; x_2 \geq 40 ; x_1, x_2 \geq 0$$

26

26

Use Dynamic programming to solve the following Linear Programming Problem.

$$\text{Maximize } z = 3x_1 + 5x_2$$

$$\text{Subject to } x_1 \leq 4$$

$$x_2 \leq 6$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 18$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

டெனமிக் புரோகிராம் முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் LPP-ஐ தீர்க்க.

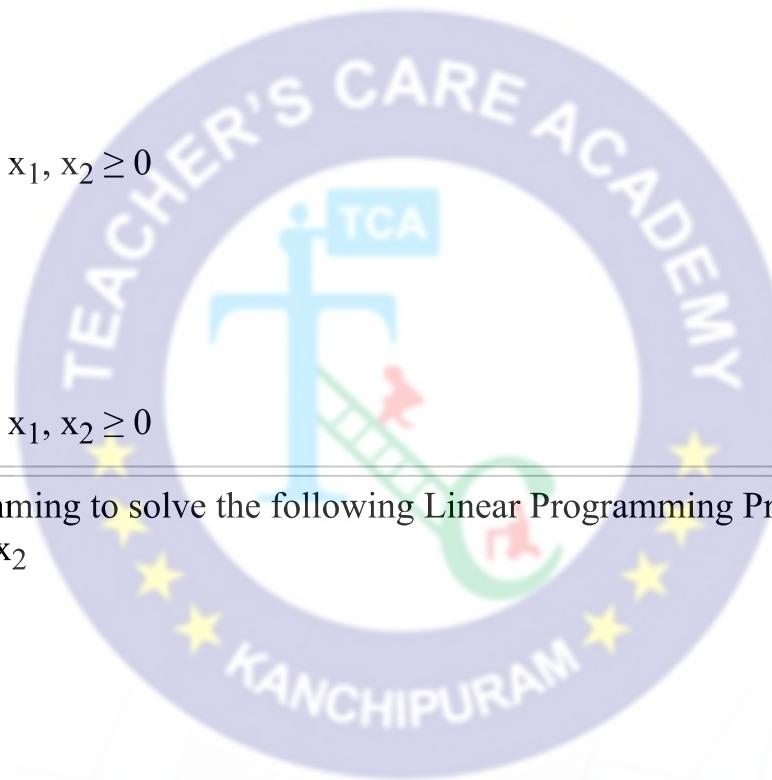
$$\text{Maximize } z = 3x_1 + 5x_2$$

$$\text{Subject to } x_1 \leq 4$$

$$x_2 \leq 6$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 18$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



A : $x_1 = 2 ; x_2 = 6$; Max. $z = 36$ – (Correct Alternative)

$x_1 = 2 ; x_2 = 6$; Max. $z = 36$

B : $x_1 = 3 ; x_2 = 6$; Max. $z = 39$

$x_1 = 3 ; x_2 = 6$; Max. $z = 39$

C : $x_1 = 4 ; x_2 = 3$; Max. $z = 27$

$x_1 = 4 ; x_2 = 3$; Max. $z = 27$

D : $x_1 = 2 ; x_2 = 6$; Max. $z = 35$

$x_1 = 2 ; x_2 = 6$; Max. $z = 35$

27

27

The $p-k$ formula for $M|G|1$ model as $W_q = \frac{1+C_B^2}{2} \cdot \frac{\rho}{1-\rho} \cdot E(s)$. The value of C_B^2 is :

M | G | 1 வரிசை முறையில் $p-k$ கூத்திரம்

$$W_q = \frac{1+C_B^2}{2} \cdot \frac{\rho}{1-\rho} \cdot E(s).$$

C_B^2 -ன் மதிப்பு:

A : $C_B^2 = 1$ – (Correct Alternative)

$$C_B^2 = 1$$

B : $C_B^2 < 1$

| | | |
|----|----|--|
| | | <p>$C_B^2 < 1$</p> <p>C : $C_B^2 = 2$</p> <p>$C_B^2 = 2$</p> <p>D : $C_B^2 \geq 1$</p> <p>$C_B^2 \geq 1$</p> |
| 28 | 28 | <p>The simplest form of transportation model was first presented by :</p> <p>டிரான்ஸ்போர்டேஷன் மாதிரியின் எளிய முறையை முதலில் தெரிவித்தவர் :</p> <p>A : G.B. Dantzig G.B. டென்டிக்</p> <p>B : T.C. Koopmans T.C. கூப்மேன்ஸ்</p> <p>C : Simplex சிம்ப்ளக்ஸ்</p> <p>D : F.L. Hitchcock – (Correct Alternative) F.L. ஹிட்ச்காக்</p> |
| 29 | 29 | <p>In a transportation problem, if there are $m + n$ equations, then the total number of basic variables :</p> <p>போக்குவரத்து கணக்கில் $m + n$ சமன்பாடுகள் இருக்கும்போது, அடிப்படை மாறிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை :</p> <p>A : equals $2m + 2n$ $2m + 2n$ சமன்</p> |

B : will be atmost $2m + 2n$

அதிகப்பட்சம் $2m + 2n$

C : will be atleast $2m + 2n$ – (Correct Alternative)

குறைந்த பட்சம் $2m + 2n$

D : equals $m + n$

$m + n$ சமன்

30 30 When the supply exceeds demand, the constraints of the transportation problem will appear as :
விநியோகம் தேவையை மீறும்போது, போக்குவரத்து கணக்கின் கட்டுப்பாடுகள்

A : $\sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i, i = 1, 2, \dots, m; \sum_{i=1}^m x_{ij} \leq b_j, j = 1, 2, \dots, n$ and $x_{ij} \geq 0$ for all i, j

$\sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i, i = 1, 2, \dots, m; \sum_{i=1}^m x_{ij} \leq b_j, j = 1, 2, \dots, n, x_{ij} \geq 0$

எல்லாவிதமான i, j -க்கும்

B : $\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq a_i, i = 1, 2, \dots, m; \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, j = 1, 2, \dots, n$ and $x_{ij} \geq 0$ for all i, j – (Correct Alternative)

$\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq a_i, i = 1, 2, \dots, m; \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, j = 1, 2, \dots, n, x_{ij} \geq 0$

எல்லாவிதமான i, j -க்கும்

C : $\sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i, i = 1, 2, \dots, m; \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, j = 1, 2, \dots, n$ and $x_{ij} \geq 0$ for all i, j

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i, i = 1, 2, \dots, m; \quad \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, j = 1, 2, \dots, n, x_{ij} \geq 0$$

எல்லாவிதமான i, j -க்கும்

$$D : \sum_{j=1}^m x_{ij} \leq a_i, i = 1, 2, \dots, m; \quad \sum_{i=1}^m x_{ij} \leq b_j, j = 1, 2, \dots, n \text{ and } x_{ij} \geq 0 \text{ for all } i, j$$

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq a_i, i = 1, 2, \dots, m; \quad \sum_{i=1}^m x_{ij} \leq b_j, j = 1, 2, \dots, n, x_{ij} \geq 0$$

எல்லாவிதமான i, j -க்கும்

31 31 In a Schwarz inequality $\|\leq\|x\| \|y\|\|$, $\forall x, y$ then the equality sign holds if :

ஸ்குவாஸ் சமமின்மையின்படி $\|\leq\|x\| \|y\|\|$, $\forall x, y$ எனில் சமம் என்பது:

A : $x \perp y$

$x \perp y$

B : $x = y$

$x = y$

C : $x \neq y$

$x \neq y$

D : x and y are linearly dependent

x மற்றும் y ஆகியன நேரியல் சார்புள்ளது

Correct Answer : **

32 32 If B, B' are Banach spaces and if T is Continuous Linear Transform from B to B' then T is open if :

$T : B \rightarrow B'$, மற்றும் B' ஆகியன பானாக் வெளிகள் மேலும் B -யிலிருந்து B' -க்கு செல்லும்

தொடர்ச்சியான நேரியல் உருமாற்றம் T ஒரு திறந்த சார்பு எனில்:

A : T is $(1 - 1)$

T என்பது $(1-1)$

B : T is onto – (Correct Alternative)

T என்பது மேல் சார்பு

C : T is Identity map

T என்பது முற்றொருமை சார்பு

D : T is Bijective

T என்பது இருபுற சார்பு

| | | |
|----|----|---|
| 33 | 33 | If X and Y be Banach space, $T : X \rightarrow Y$ is a Linear map which is closed and surjective then : $T : X \rightarrow Y$ என்பது X -லிருந்து Y செல்லும் நேரியல் சார்பு மேலும் மூடிய இருபுற சார்பு எனில்: A : T is continuous and not open T தொடர்ச்சியானது மற்றும் திறந்தது அல்ல B : T is continuous and closed T தொடர்ச்சியானது மற்றும் மூடியது C : T is not continuous and not open T தொடர்ச்சியற்றது மற்றும் திறந்தது அல்ல D : T is continuous and open – (Correct Alternative) T தொடர்ச்சியானது மற்றும் திறந்தது |
| 34 | 34 | |

Let $\{e_k\}$ be an orthonormal sequence in a Hilbert space H , then $\sum_{k=1}^{\infty} \alpha_k e_k$ converges (α_i 's are scalars) if and only if _____ series converges.

H என்ற ஹில்பர்ட் வெளியில் $\{e_k\}$ என்பது ஒரு ஆர்த்தோனார்மல்

வரிசை எணில் $\sum_{k=1}^{\infty} \alpha_k e_k$ என்ற தொடர் இணைய வேண்டும் (α_i 's are scalars)

என்றால் மற்றும் மட்டுமே — தொடர் இணைய வேண்டும்

A : $\sum_{k=1}^{\infty} |\alpha_k|^2$ – (Correct Alternative)

$$\sum_{k=1}^{\infty} |\alpha_k|^2$$

B : $\sum_{k=1}^{\infty} |\alpha_k|$

$$\sum_{k=1}^{\infty} |\alpha_k|$$

C : $\sum_{k=1}^{\infty} \alpha_k^2$

$$\sum_{k=1}^{\infty} \alpha_k^2$$

D : $\sum_{k=1}^{\infty} \alpha_k$



$$\sum_{k=1}^{\infty} \alpha_k$$

| | | |
|----|----|---|
| | | |
| 35 | 35 | <p>Let X be Hilbert space and E be an orthonormal basis of X. Then E is a basis of $X \Leftrightarrow :$</p> <p>X என்பது ஹில்பர்ட் வெளி மற்றும் E என்பது X-ன் செங்குத்து அடிக்கணம் எனில் E என்பது அடிக்கணம் $\Leftrightarrow :$</p> <p>A : X is infinite dimensional X என்பது முடிவுறா பரிமாணம் உடையது</p> <p>B : X is countable X என்பது எண்ணிடத்தக்கது</p> <p>C : X is uncountable X என்பது எண்ணிடத்தகாதது</p> <p>D : X is finite dimensional – (Correct Alternative) X என்பது முடிவுறு பரிமாணம் உடையது</p> |
| 36 | 36 | <p>Let k be subspace of a Hilbert space X, then k is closed if and only if :</p> <p><u>ஹில்பெர்ட் வெளி</u> X-ன் உள்வெளி k என்றால், k ஆனது மூடியதாக இருந்தால் மற்றும் இருந்தால் மட்டுமே:</p> <p>A : $k^{\perp\perp} = k$ $k^{\perp\perp} = k$</p> <p>B : $k^{\perp\perp} \neq k$</p> |

$$k^{\perp\perp} \neq k$$

$$C : k^{\perp} = \{0\}$$

$$k^{\perp} = \{0\}$$

$$D : k^{\perp} \neq \{0\}$$

$$k^{\perp} \neq \{0\}$$

Correct Answer : **

37

37

A rational function $R(z)$ of order p has :

விகிதமுறைச்சார்புகளில் $R(z)$, வரிசை p எனில், $R(z)$ என்பது :

A : p zeros

p பூஜ்ஜியங்கள்

B : p poles

p துருவங்கள்

C : p zeros and p poles – (Correct Alternative)

p பூஜ்ஜியங்கள் மற்றும் p துருவங்கள்

D : p no zeros and no poles

p பூஜ்ஜியங்கள் மற்றும் துருவங்கள் இல்லை

38

38

The radius of convergence of the power series $\sum \left(1 + \frac{2}{n}\right)^{n^2} z^n$ is :

அடுக்குத்தொடர் $\sum \left(1 + \frac{2}{n}\right)^{n^2} z^n$ -ன் ஆரம் குவியல் :

| | | |
|----|----|---|
| | | <p>A : e^2 e^2</p> <p>B : e^{-2} – (Correct Alternative) e^{-2}</p> <p>C : e e</p> <p>D : 1 1</p> |
| 39 | 39 | <p>Every continuous function is uniformly continuous on :</p> <p>எல்லா தொடர்ச்சி சார்புகள் சீரான தொடர்ச்சி உடையது :</p> <p>A : any set ஏதாவது கணம்</p> <p>B : a closed set மூடிய கணம்</p> <p>C : a bounded set வரம்புடைய கணம்</p> <p>D : a compact set – (Correct Alternative) கச்சிதமான கணம்</p> |
| 40 | 40 | |

If $f(z) = \sum_0^{\infty} a_n z^n$ is a power series converging at $z = 1$, then $f(z)$ tends to $f(1)$ as z tends to 1 in any Stolz angle. ($f(z)$ and $f(1)$ as a non-tangential limit) is known as :

$f(z) = \sum_0^{\infty} a_n z^n$ என்பது ஒரு அடுக்கு வரிசை $z = 1$, இல் ஒருங்கிணால் பின் $f(z) \rightarrow f(1)$, $z \rightarrow 1$ என்பது ஸ்டோல்ஸ் கோணத்தில் இருக்கும் என்பது :

A : Abel's Limit theorem – (Correct Alternative)

ஏபில்ஸ் எல்லை தேற்றம்

B : Abel's theorem on radius of convergence

ஆர் ஒருங்கத்தில் ஏபில்ஸ் தேற்றம்

C : Cauchy's theorem

கோஷிஸ் தேற்றம்

D : Fundamental theorem of Algebra

இயற்கணித அடிப்படைத் தேற்றம்

41 41 A complex - valued function $f(z)$ defined on an open set Ω , is said to be analytic in Ω if it has a derivative at :

ஒரு திறந்த கணம் Ω -இல் ஒரு சிக்கல் மதிப்பு சார்பான் $f(z)$ வறையறுக்கப்படுவது, ஒரு பகுப்பாய்வு எனப்படுவது :

A : each point of Ω – (Correct Alternative)

Ω -இன் ஒவ்வொரு புள்ளியில்

B : some points of Ω

Ω -இன் சில புள்ளிகளில்

| | | |
|----|----|--|
| | | <p>C : no point of Ω Ω-இன் புள்ளிகளற்ற D : infinite point of Ω Ω-இன் முடிவுறாப் புள்ளிகளில்</p> |
| 42 | 42 | <p>Let DCR², if $\sum M_n$ is a convergent series of real numbers and if $f_n(z) \leq M_n$, $n \in N$, and $z \in D$ then $\sum f_n \xrightarrow{UD} f$ where $f(z)$ is the sum of the given series. This is the statement of _____.</p> <p>DCR² எனும்போது $\sum M_n$ மெய்யெண்களின் ஒருங்கிணைப்பு சார்பு மற்றும் $f_n(z) \leq M_n$, $n \in N$, $z \in D$ எனில் $\sum f_n \xrightarrow{UD} f$, அதில் $f(z)$ என்பது கொடுக்கப்பட்ட தொடரின் கூடுதல் ஆகும். இக்கூற்று _____.</p> <p>A : Divergence theorem டைவர்ஜன்ஸ் தேற்றம்</p> <p>B : Maclaurin series மெக்லாரின் தேற்றம்</p> <p>C : Taylor's series – (Correct Alternative) டெய்லர் தேற்றம்</p> <p>D : Weiestrass M-Test வெய்ஸ்ட்ராஸ் M – சோதனை</p> |
| 43 | 43 | The differential equation $ydx - 2xdy = 0$ represents a family of : |

$ydx - 2xdy = 0$ எனும் வகைக்கெழுச் சமன்பாடானது கீழ்க்கண்ட எந்த தொகுதியைக் குறிக்கிறது ?

A : straight lines

நேர்க்கோடுகள்

B : circles

வட்டங்கள்

C : parabolas – (Correct Alternative)

பரவளையங்கள்

D : catenaries

சங்கிலி வளைவுகள்

44 44 The particular integral of the differential equation
 $(D - 1)(D^2 - 2D + 2)y = e^x$
 $(D - 1)(D^2 - 2D + 2) y = e^x$ – எனும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் குறிப்பிட்டத் தீர்வு :

A : $\frac{x^2}{1!} e^x$

$\frac{x^2}{1!} e^x$

B : $\frac{x}{1!} e^x$ – (Correct Alternative)

$\frac{x}{1!} e^x$

C :

$$\frac{x^2}{1!} e^{2x}$$

$$\frac{x^2}{1!} e^{2x}$$

$$D : \frac{x^3}{1!} e^{2x}$$

$$\frac{x^3}{1!} e^{2x}$$

45

45

When $D = \frac{d}{dx}$, then the solution of the differential equation $(D^2 + D - 1) \sin x$ is :

$D = \frac{d}{dx}$ ஆக இருக்கும்போது, $(D^2 + D - 1) \sin x$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு :

A : $\cos x - 2\sin x$ – (Correct Alternative)

$\cos x - 2\sin x$

B : $\cos x + 2\sin x$

$\cos x + 2\sin x$

C : $\sin x - 2\cos x$

$\sin x - 2\cos x$

D : $\sin x + 2\cos x$

$\sin x + 2\cos x$

46

46

If the homogeneous equation $(x^2 - 2y^2)dx + xydy = 0$, then the solution is :

இற்றைப்படி கொண்ட $(x^2 - 2y^2)dx + xy dy = 0$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு :

A : $y^2 = x^2 + cx^4$ – (Correct Alternative)

$$y^2 = x^2 + cx^4$$

B : $x^2 = y^2 + cy^4$

$$x^2 = y^2 + cy^4$$

C : $y^2 = x^2 - cx^4$

$$y^2 = x^2 - cx^4$$

D : $y^2 + x^2 = cx^4$

$$y^2 + x^2 = cx^4$$

47

47

Let $y = \phi(x)$ and $\psi(x)$ be solutions of $y'' - 2xy' + (\sin x)^2 y = 0$, such that $\phi(0) = 1$, $\phi'(0) = 1$, and $\psi(0) = 1$, $\psi'(0) = 2$. Then the value of Wronskian $W(\phi, \psi)$ at $x = 0$ is :

$y = \phi(x)$ மற்றும் $\psi(x)$ ஆகிய இரு சார்புகள் $y'' - 2xy' + (\sin x)^2 y = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வுகள், $\phi(0) = 1$, $\phi'(0) = 1$ மற்றும் $\psi(0) = 1$, $\psi'(0) = 2$ இவைகளைப் பொறுத்து $x = 0$ என்ற புள்ளியில் ϕ மற்றும் ψ ஆகிய சார்புகளின் ராண்ஸ்கியன் :

A : e^2

$$e^2$$

B : 0

$$0$$

C : e

$$e$$

D : 1 – (Correct Alternative)

$$1$$

48

48

The functions $\sin x$, $\cos x$, and $\sin x - \cos x$ are :

சார்புகள் $\sin x$, $\cos x$, மற்றும் $\sin x - \cos x$ ஆனது :

A : Linearly dependent – (Correct Alternative)

நேரிய தொடர்புடையது

B : Linearly independent

நேரிய தொடர்பற்றது

C : Both Linearly dependent and Linearly independent

நேரிய தொடர்புடையது மற்றும் நேரிய தொடர்பற்றது

D : Neither Linearly dependent nor Linearly independent

நேரிய தொடர்புடையதும் அல்ல, நேரிய தொடர்பற்றதும் அல்ல

49

49

Calculate the mean deviation from mean from the following data.

| | | | | | | | |
|-------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Marks : | 0 - 10 | 10 - 20 | 20 - 30 | 30 - 40 | 40 - 50 | 50 - 60 | 60 - 70 |
| No. of Students : | 6 | 5 | 8 | 15 | 7 | 6 | 3 |

பின்வரும் தகவலில், சராசரியிலிருந்து சராசரி விலகலைக் கணக்கிடுக.

| | | | | | | | |
|------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| மதிப்பெண்: | 0 - 10 | 10 - 20 | 20 - 30 | 30 - 40 | 40 - 50 | 50 - 60 | 60 - 70 |
| மாணவர்கள்: | 6 | 5 | 8 | 15 | 7 | 6 | 3 |

A : 14.184

14.184

B : 15.184

15.184

| | | |
|----|----|--|
| | | C : 12.184 12.184 |
| | | D : 13.184 – (Correct Alternative) 13.184 |
| 50 | 50 | <p>Two lines of regression are $8x - 10y + 66 = 0$ $40x - 18y - 214 = 0$</p> <p>The variance of x is 9. Find the mean values of x and y.</p> <p>கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரு தொடர்பு போக்கு</p> <p>$8x - 10y + 66 = 0$ $40x - 18y - 214 = 0$</p> <p>கோடுகளில், x – பரவற்படியின் மதிப்பு 9. x மற்றும் y-ன் சராசரி மதிப்பை எழுதுக.</p> |
| | | <p>A : 13, 12 13, 12</p> <p>B : 17, 12 17, 12</p> <p>C : 11, 13 11, 13</p> <p>D : 13, 17 – (Correct Alternative) 13, 17</p> |
| 51 | 51 | <p>If the moments of variate X are defined by $E(x^r) = 0.6$, $r = 1, 2, \dots$, find out $p(x = 0)$, $p(x = 1)$, $p(x \geq 2)$.</p> <p>சமய வாய்ப்பு X-ன் பெருந்தொகை $E(x^r) = 0.6$, $r = 1, 2, \dots$, பின்வரும் மதிப்பை கணக்கிடுக. $p(x = 0)$, $p(x = 1)$, $p(x \geq 2)$</p> |

| | | |
|----|----|--|
| | | <p>A : 0.6, 0.5, 0 0.6, 0.5, 0</p> <p>B : 0, 0.4, 0.5 0, 0.4, 0.5</p> <p>C : 0.4, 0.6, 0 – (Correct Alternative) 0.4, 0.6, 0</p> <p>D : 0.1, 0.5, 0 0.1, 0.5, 0</p> |
| 52 | 52 | <p>Sum of deviations about arithmetic mean is : எண் கணித சராசரி பற்றிய விலகல்களின் கூட்டுத்தொகையின் மதிப்பு.....</p> <p>A : $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>B : $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$</p> <p>C : 0 – (Correct Alternative) 0</p> <p>D : $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$</p> |

| | | |
|----|----|--|
| 53 | 53 | <p>The probable Error of correlation co-efficient is _____.</p> <p>தொடர்பு குணகங்களின் சாத்தியமான பிழை மதிப்பு :</p> <p>A : $0.6745 \frac{(1 - r^2)}{\sqrt{n}}$ – (Correct Alternative)</p> <p>$0.6745 \frac{(1 - r^2)}{\sqrt{n}}$</p> <p>B : $0.6635 \frac{(r^2 - 1)}{\sqrt{n}}$</p> <p>$0.6635 \frac{(r^2 - 1)}{\sqrt{n}}$</p> <p>C : $0.6740 \frac{\sqrt{n}}{(1 - r^2)}$</p> <p>$0.6740 \frac{\sqrt{n}}{(1 - r^2)}$</p> <p>D : $0.980 \frac{(1 + r^2)}{\sqrt{n}}$</p> <p>$0.980 \frac{(1 + r^2)}{\sqrt{n}}$</p> |
| 54 | 54 | <p>The normal distribution can be used to approximate the binomial distribution when :</p> <p>இயல்நிலை பரவலானது தோராயமாக ஈறுருப்பு பரவலுக்கு பயன்படுத்தலாம்.</p> <p>எப்பொழுதெனில் :</p> |

A : Number of trials n is small, probability of success p is equal to 0.50

முயற்சிகளின் எண்ணிக்கை (n) சிறியது, வெற்றியின் நிகழ்தகவு (p) 0.50 -க்கு சமம்.

B : Number of trials n is large, probability of success p is close to 1

முயற்சிகளின் எண்ணிக்கை (n) -ஆனது பெரியது வெற்றியின் நிகழ்தகவு (p) 1-க்கு மிக அருகில் இருக்கும்.

C : Number of trials n is large, probability of success p is close to 0.50 – (Correct Alternative)

முயற்சிகளின் எண்ணிக்கை (n) -ஆனது மிகப் பெரியது, வெற்றியின் நிகழ்தகவு (p) 0.50 -க்கு மிக அருகில் இருக்கும்.

D : Number of trials n is small, probability of success p is close to 1

முயற்சிகளின் எண்ணிக்கை (n) சிறியது, வெற்றியின் நிகழ்தகவு (p) 1-க்கு மிக அருகில் இருக்கும்.

55

Standard Error of an estimator is :

திட்டமிடலின் திட்ட பிழை என்பது :

A : Its parameter

அதன் துணையலகு

B : Its mean

அதன் சராசரி

C : Its standard deviation – (Correct Alternative)

அதன் திட்டவிலக்கம்

D : Its standard variable

அதன் திட்டமாறி

56

56

In the normal distribution $P(X) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$, the approximate value of the

Mathematical constant e is :

$P(X) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$, என்ற இயல்பு பரவலில் கணித மாறிலி e -யின்

தொரைய மதிப்பு :

A : 3.1416

3.1416

B : 7.1832

7.1832

C : 2.6183

2.6183

D : 2.7183 – (Correct Alternative)

2.7183



57

57

Evaluate $\binom{8}{3}$

மதிப்பிடுக $\binom{8}{3}$:

A : 65

65

B : 56 – (Correct Alternative)

56

C : 52

52

D : 25

25

58

58

If X is a random variable with finite mean μ and variance σ^2 , then for any value $k > 0$:

X என்பது சீரற்ற மாறியின் முடிவு சராசரி μ , மற்றும் மாறுபாடு σ^2 எனில் $k > 0$ -ன் எல்லா மதிப்பிற்கும்

A : $P\{|X - \mu| \geq k\} \leq \frac{\sigma^2}{k^2}$ – (Correct Alternative)

$$P\{|X - \mu| \geq k\} \leq \frac{\sigma^2}{k^2}$$

B : $P\{|X - \mu| \geq k\} \geq \frac{\sigma^2}{k^2}$

$$P\{|X - \mu| \geq k\} \geq \frac{\sigma^2}{k^2}$$

C : $P\{|X - \mu| \geq k\} < \frac{\sigma^2}{k^2}$

$$P\{|X - \mu| \geq k\} < \frac{\sigma^2}{k^2}$$

D : $P\{|X - \mu| \geq k\} > \frac{\sigma^2}{k^2}$



$$P\{|X - \mu| \geq k\} > \frac{\sigma^2}{k^2}$$

| | | |
|----|----|--|
| 59 | 59 | <p>If \bar{X} and S^2 are the mean and the variance of a random sample of size n from a normal population with the mean μ and standard deviation σ then :</p> <p>ஒரு இயல்நிலை பரவலில் n அளவு கொண்ட சமவாய்ப்பு மாறி மாதிரியின் சராசரி மற்றும் விலக்க வர்க்க சராசரி முறையே \bar{X} and S^2 இயல்நிலை பரவலின் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் முறையே μ மற்றும் σ எனில் :</p> <p>A : \bar{X} and S^2 are dependent \bar{X} மற்றும் S^2 இரண்டும் ஒன்றைபொன்று சார்ந்தவை</p> <p>B : \bar{X} and S^2 are independent – (Correct Alternative) \bar{X} மற்றும் S^2 இரண்டும் ஒன்றைபொன்று சாராதவை</p> <p>C : $\bar{X} = S^2$ $\bar{X} = S^2$</p> <p>D : $\bar{X} = 2S^2$ $\bar{X} = 2S^2$</p> |
| 60 | 60 | <p>If F is a field, for any $f(x), g(x) \in F[x]$ and $\alpha \in F$, $(f(x)g(x))' =$ F ஓர் புலம், $\alpha \in F$, மேலும் $f(x), g(x) \in F[x]$ எனில் $(f(x)g(x))' =$</p> <p>A : $f'(x)g(x) - f(x)g'(x)$</p> |

- $f'(x) g(x) - f(x) g'(x)$
 B : $f'(x) g(x) + f(x) g'(x)$ – (Correct Alternative)
 $f'(x) g(x) + f(x) g'(x)$
 C : $f(x) g(x) + f'(x) g'(x)$
 $f(x) g(x) + f'(x) g'(x)$
 D : $f(x) + g(x)$
 $f(x) + g(x)$

61

61

The rank of the matrix $\begin{bmatrix} 0 & 1 & -3 \\ 1 & 0 & 4 \\ -3 & 4 & 0 \end{bmatrix}$ is _____.

இந்த அணியின் அணிவரிசை $\begin{bmatrix} 0 & 1 & -3 \\ 1 & 0 & 4 \\ -3 & 4 & 0 \end{bmatrix} =$ _____.

- A : 1
 1
 B : 2
 2
 C : 3 – (Correct Alternative)
 3
 D : 4
 4

62

62

Let S and S' be subsets of V where V is a vector space. Then :
 V என்ற வெக்டர் வெளியில் S, S' என்பன உட்கணம் எனில் :

| | | |
|----|----|---|
| | | <p>A : $L(S \cup S') = L(S + S')$ $L(S \cup S') = L(S + S')$</p> <p>B : $L(S \cup S') = L(S) + L(S') -$ (Correct Alternative) $L(S \cup S') = L(S) + L(S')$</p> <p>C : $L(S \cup S') = V$ $L(S \cup S') = V$</p> <p>D : $L(S \cup S') = L(S) - L(S')$ $L(S \cup S') = L(S) - L(S')$</p> |
| 63 | 63 | <p>If $\dim_F V = m$, then $\dim_F \text{Hom}(V_1 V)$ is :</p> <p>$\dim_F V = m$ எனில், $\dim_F \text{Hom}(V_1 V)$ –யின் பரிமாணம் :</p> <p>A : m m</p> <p>B : m^2 – (Correct Alternative) m^2</p> <p>C : m^3 m^3</p> <p>D : $2m$ $2m$</p> |
| 64 | 64 | <p>A polynomial of degree n over a field F can have _____ roots in any extension field.</p> <p>களம் F –ன் மீது n படிகொண்ட ஒரு பல்லுறுப்புக் கோவையானது எந்த விரிவுபடுத்தப்பட்ட களத்திலும் கொண்டிருக்கும் மூலங்களின் எண்ணிக்கை.</p> |

| | | |
|----|----|--|
| | | <p>A : at most n – (Correct Alternative) அதிகபட்சமாக n</p> <p>B : at least n குறைந்தது n</p> <p>C : exactly n சரியாக n</p> <p>D : 0 0</p> |
| 65 | 65 | <p>The function $f(x) = \sin(\frac{1}{x})$ at $x = 0$ has a :</p> <p>$x = 0$ என்ற புள்ளியில் $f(x) = \sin(\frac{1}{x})$ என்ற சார்பு :</p> <p>A : discontinuity of first kind முதல் வகையில் தொடர்ச்சியற்றவை</p> <p>B : discontinuity of second kind – (Correct Alternative) இரண்டாம் வகையில் தொடர்ச்சியற்றவை</p> <p>C : mixed continuity கலவை தொடர்ச்சியானவை</p> <p>D : removable discontinuity நீக்கப்படுகின்ற தொடர்ச்சியற்றவை</p> |
| 66 | 66 | Let f have a derivative at each point of an open interval (a, b) and f is continuous at both end points a and b. If $f(a) =$ |

$f(b)$, then there is atleast one interior point c satisfying which of the following ?

(a, b) -ல் உள்ள ஒவ்வொரு புள்ளியிலும் f வகையீடுப் பெற்றுள்ளது மற்றும் இறுதிப் புள்ளிகள் மற்றும் b -யிடத்துத் தொடர்ச்சியாக உள்ளது என்க. $f(a) = f(b)$ எனில், கீழ்கண்டவற்றில் எதைப் பூர்த்தி செய்தவாறு ஒரு புள்ளியாவது இருக்கும் ?

A : $f'(c) > 0$

$f'(c) > 0$

B : $f'(c) < 0$

$f'(c) < 0$

C : $f'(c) = 0$ – (Correct Alternative)

$f'(c) = 0$

D : $f'(c) \neq 0$

$f'(c) \neq 0$

67

67

Let $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ be defined as $f(x) = \begin{cases} 1, & x \text{ rational} \\ 0, & x \text{ irrational} \end{cases}$

Then :

$f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ என்ற சார்பு $f(x) = \begin{cases} 1, & x \text{ rational} \\ 0, & x \text{ irrational} \end{cases}$

என்றவாறு வரையறுக்கப்பட்டது என்க. எனில்

A : $\bar{\int} f = 0$ and $\underline{\int} f = 0$

$\bar{\int} f = 0$ மற்றும் $\underline{\int} f = 0$

B : $\int_E f = 0$ and $\int_E f = 1$

$\int_E f = 0$ மற்றும் $\int_E f = 1$

C : $\int_E f = 1$ and $\int_E f = 1$

$\int_E f = 1$ மற்றும் $\int_E f = 1$

D : $\int_E f = 1$ and $\int_E f = 0$

— (Correct Alternative)

$\int_E f = 1$ மற்றும் $\int_E f = 0$

68 68

Let E be a set of measure zero and define $f \equiv \infty$ on E. Then :

E ஆனது பூஜ்ஜிய அளவுடைய ஒரு கணம் மற்றும் E-ன் மீது $f \equiv \infty$ என்க. எனில் :

A : $\int_E f = \infty$

$\int_E f = \infty$

B : $\int_E f = 0$ — (Correct Alternative)

$\int_E f = 0$

C : $\int_E f > 0$

$\int_E f > 0$

$$D : \int_E f < 0$$

$$\int_E f < 0$$

| | | |
|----|----|---|
| 69 | 69 | <p>$f_n(x) = \frac{x^2}{x^2 + (1 - nx)^2}$ ($0 \leq x \leq 1, n=1, 2, \dots$). Then $\{f_n\}$ is _____ on $[0, 1]$.</p> <p>$f_n(x) = \frac{x^2}{x^2 + (1 - nx)^2}$ ($0 \leq x \leq 1, n=1, 2, \dots$) எனில், $[0, 1]$ இன் $\{f_n\}$ _____.</p> <p>A : bounded வரம்புடையது</p> <p>B : unbounded வரம்பற்றது</p> <p>C : converge uniformly சீராக குவியும்</p> <p>D : uniformly bounded – (Correct Alternative) சீரான வரம்புடையது</p> |
|----|----|---|

| | | |
|----|----|--|
| 70 | 70 | <p>If a_n and b_n are the coefficients in the Fourier series</p> $f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx)$ <p>for a piecewise continuous function f defined in the interval $(-\pi, \pi)$, then :</p> |
|----|----|--|

$f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx)$ என்ற பூரியர் தொடரின், a_n மற்றும் b_n

என்பன பூரியர் குணகங்கள். f என்பது $(-\pi, \pi)$ -ல் வரையறுக்கப்பட்டு
பகுதிவாரியாக தொடர்ச்சியான சார்பு எனில் :

A : $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0, \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$

$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0, \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$

B : $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0, \lim_{n \rightarrow \infty} b_n \neq 0$

$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0, \lim_{n \rightarrow \infty} b_n \neq 0$

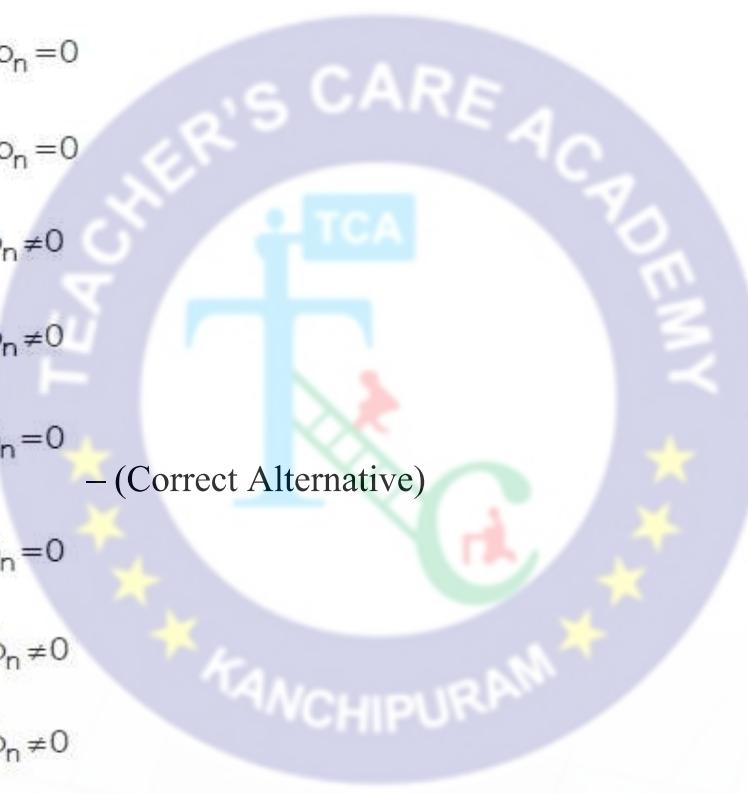
C : $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0, \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$

- (Correct Alternative)

$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0, \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$

D : $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0, \lim_{n \rightarrow \infty} b_n \neq 0$

$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0, \lim_{n \rightarrow \infty} b_n \neq 0$



71

71

The Fourier transform of $f(x) = \begin{cases} 1, & \text{for } |x| < 2 \\ 0, & \text{for } |x| > 2 \end{cases}$ is $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{\sin 2s}{s}$, then the value of

$\int_0^{\infty} \left(\frac{\sin x}{x} \right)^2 dx$ is :

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{for } |x| < 2 \\ 0, & \text{for } |x| > 2 \end{cases}$$

-ன் பூரியற் உருமாற்றம் $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{\sin 2s}{s}$ எனில் $\int_0^{\infty} \left(\frac{\sin x}{x} \right)^2 dx$

-ன் மதிப்பு :

A : π

π

B : $\pi/2$ – (Correct Alternative)

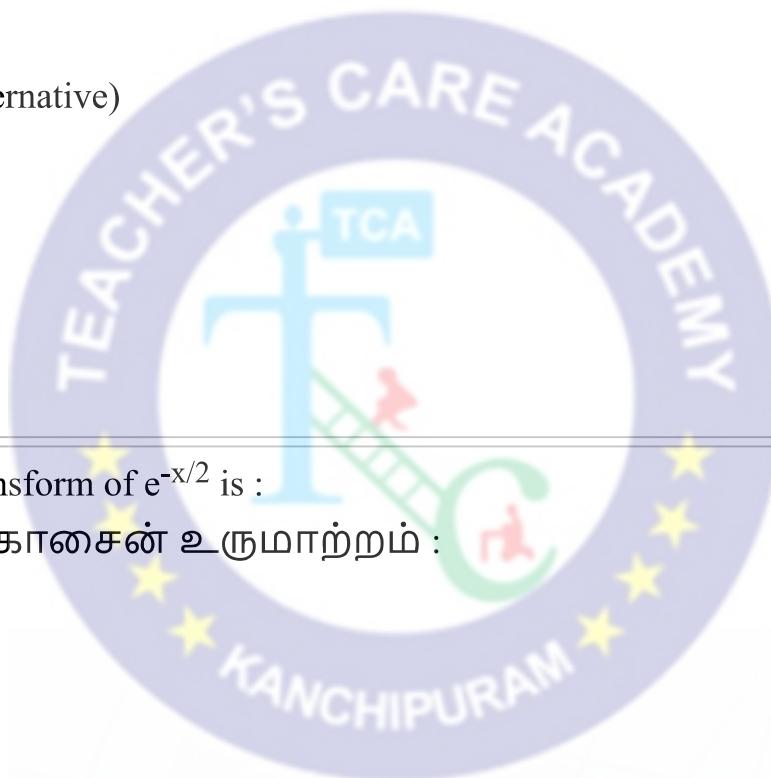
$\pi/2$

C : $\pi/4$

$\pi/4$

D : 0

0



72

72

The Fourier cosine transform of $e^{-x/2}$ is :

$e^{-x/2}$ -ன் பூரியற் கொசைன் உருமாற்றம் :

A : $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{4}{16s^2+1}$

$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{4}{16s^2+1}$

B : $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{8}{64s^2+1}$

$$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{8}{64s^2+1}$$

C : $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{2}{4s^2+1}$ – (Correct Alternative)

$$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{2}{4s^2+1}$$

D : $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1}{2s^2+1}$

$$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1}{2s^2+1}$$

73

73

If n is a non - zero integer then the value of $\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} e^{inx} dx$ is :

ந என்பது பூஜ்ஞியம் அல்லாத ஒரு முழு எணில் $\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} e^{inx} dx$ -ன் மதிப்பு

A : 1

1

B : -1

-1

C : 0 – (Correct Alternative)

0

D : 2π

2π

The Fourier transform of e^{-at^2} , $a > 0$ is :

e^{-at^2} , $a > 0$ என்ற சார்பின் பூரிபார் உருமாற்றமானது _____.

A :

$$\sqrt{\frac{\pi}{a}} e^{\frac{-\omega^2}{4a}}$$

– (Correct Alternative)

$$\sqrt{\frac{\pi}{a}} e^{\frac{-\omega^2}{4a}}$$

B :

$$\frac{1}{\sqrt{a}} e^{\frac{-\omega^2}{4a}}$$

$$\frac{1}{a} e^{\frac{-\omega^2}{4a}}$$

C :

$$\frac{\pi}{\sqrt{a}} e^{\frac{-\omega}{a}}$$

$$\frac{\pi}{a} e^{\frac{-\omega}{a}}$$

D :

$$\frac{\sqrt{\pi}}{a} e^{\frac{-\omega^2}{2a}}$$

$$\frac{\sqrt{\pi}}{a} e^{\frac{-\omega^2}{2a}}$$



If ϕ is the angle between the principal normal \vec{n} to a curve on a surface and the surface normal \vec{N} , then $\kappa_n =$

ϕ என்பது ஒரு மேற்பரப்பில் ஒரு வளைவின் மேற்பரப்பு செங்குத்து \vec{N} - க்கும் மற்றும் முதன்மை செங்குத்து \vec{n} -க்கும் இடையேப்பான கோணமாக இருந்தால் $\kappa_n =$

A : $\kappa \cos \phi$ – (Correct Alternative)

$\kappa \cos \phi$

B : $\kappa \sin \phi$

$\kappa \sin \phi$

C : $\kappa \tan \phi$

$\kappa \tan \phi$

D : $\kappa \sec \phi$

$\kappa \sec \phi$



76

76

If κ_a and κ_b are the principal curvatures at O on a surface, then the equation of the Dupin indicatrix is :

where $R_a = \frac{1}{\kappa_a}$ and $R_b = \frac{1}{\kappa_b}$

கா மற்றும் கூ ஆனது ஒரு மேற்பரப்பில் ஓ -இல் உள்ள முதன்மை வளைவுகளாக இருந்தால் ரூபின் இண்டிகாட்ரிக்ஸின் சமன்பாடு ஆனது :

$$\text{இங்கு } R_a = \frac{1}{\kappa_a} \text{ மற்றும் } R_b = \frac{1}{\kappa_b}$$

A : $\frac{R_a}{x^2} + \frac{R_b}{y^2} = 2h, z = 2h$

$$\frac{R_a}{x^2} + \frac{R_b}{y^2} = 2h, z = 2h$$

B : $R_a x^2 + R_b y^2 = 2h, z = h$

$$R_a x^2 + R_b y^2 = 2h, z = h$$

C : $R_a y^2 + R_b x^2 = 2h, z = 2h$

$$R_a y^2 + R_b x^2 = 2h, z = 2h$$

D : $\frac{x^2}{R_a} + \frac{y^2}{R_b} = 2h, z = h$

– (Correct Alternative)

$$\frac{x^2}{R_a} + \frac{y^2}{R_b} = 2h, z = h$$

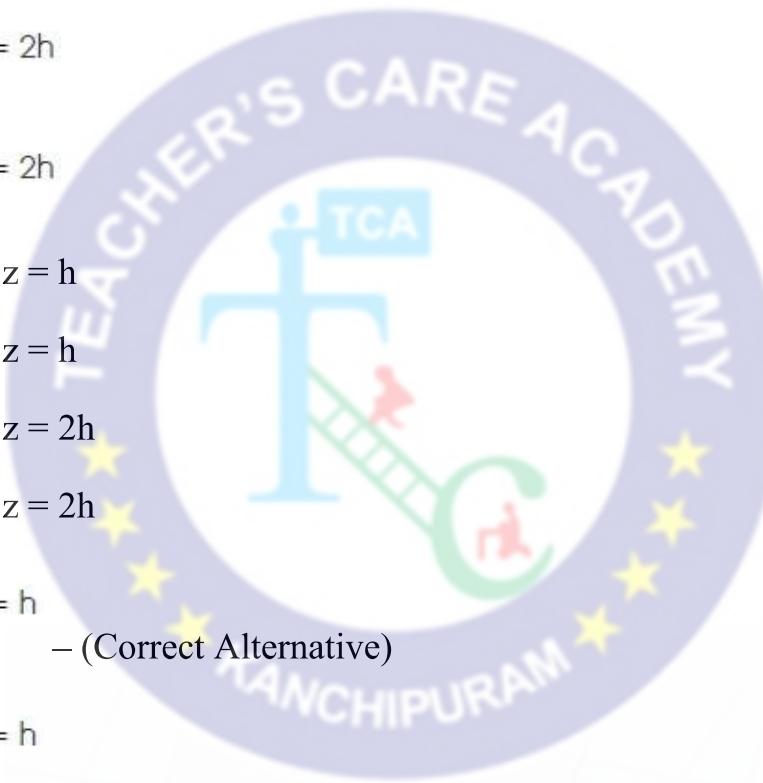
77

77

Two directions (l_1, m_1) and (l_2, m_2) at a point on the surface are conjugate then :

மேற்பரப்பில் ஒரு புள்ளியில் (l_1, m_1) மற்றும் (l_2, m_2) ஆகிய இரண்டு திசைகளும் இணையிய எனில் :

A :



$$\vec{L} \vec{l}_2 + (\vec{l}_1 m_2 + m_1 \vec{l}_2) + \vec{N} m_1 m_2 = 0$$

$$\vec{L} \vec{l}_2 + (\vec{l}_1 m_2 + m_1 \vec{l}_2) + \vec{N} m_1 m_2 = 0$$

B : $\vec{L} \vec{l}_2 + \vec{M}(\vec{l}_1 m_2 + m_1 \vec{l}_2) + \vec{N} m_1 m_2 = 0$ – (Correct Alternative)

$$\vec{L} \vec{l}_2 + \vec{M}(\vec{l}_1 m_2 + m_1 \vec{l}_2) + \vec{N} m_1 m_2 = 0$$

C : $l_1 l_2 + l_1 m_2 + m_1 l_2 + m_1 m_2 = 0$

$$l_1 l_2 + l_1 m_2 + m_1 l_2 + m_1 m_2 = 0$$

D : $l_1 l_2 + 2(l_1 m_2 + m_1 l_2) + m_1 m_2 = 0$

$$l_1 l_2 + 2(l_1 m_2 + m_1 l_2) + m_1 m_2 = 0$$

78 78

Either $\frac{E}{G} = \frac{U}{V}$ or $\frac{\partial^2}{\partial u \partial v} \log\left(\frac{E}{G}\right) = 0$, in conjunction with $F = 0$ expresses the condition that the parametric variables may be _____.

$\frac{E}{G} = \frac{U}{V}$ அல்லது $\frac{\partial^2}{\partial u \partial v} \log\left(\frac{E}{G}\right) = 0$ மற்றும் $F = 0$ என்ற கட்டுப்பாடுகளைக்

கொண்ட துணையலரு மாறிலியானது _____.

A : asymptotic

asymptotic

B : isometric – (Correct Alternative)

isometric

C : conjugate

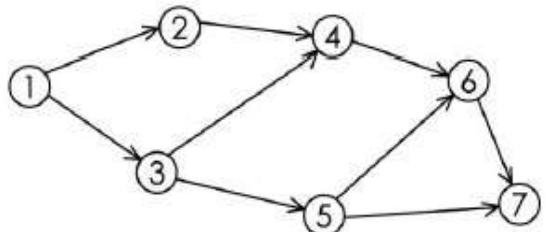
conjugate

D : orthogonal

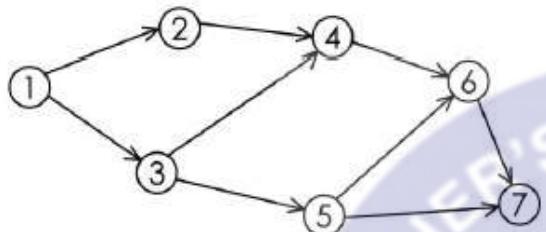
orthogonal

| | | |
|----|----|--|
| 79 | 79 | If at a point P, the Gaussian Curvature is maximum then the point P is called : இரு புள்ளி P –ல் காஸியன் வளைவு மிகை எனில் P என்பது : A : Parabolic point பரவளைய புள்ளி B : Hyperbolic point அதிபரவளைய புள்ளி C : Elliptic point – (Correct Alternative) நீள்வட்ட புள்ளி D : Both Parabolic and Hyperbolic பரவளைய மற்றும் அதிபரவளைய புள்ளி |
|----|----|--|

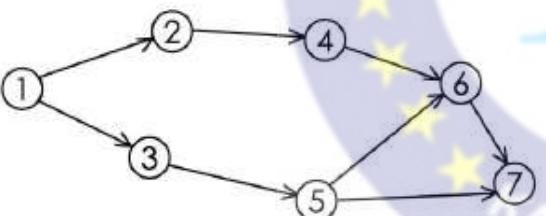
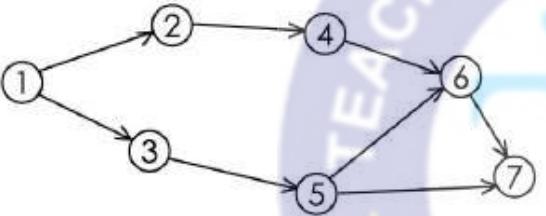
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|--|-------------|---|------|------|---|---|---|---------------|-------------|---|------|---|------|------|---------------------|---|------|---|---|---|---|------------------|-------------------|---|------|---|------|------|
| 80 | 80 | Draw the network from the given precedence relationship : <table border="1"><tr><td>Event No. :</td><td>1</td><td>2, 3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Preceded by :</td><td>Start event</td><td>1</td><td>2, 3</td><td>3</td><td>4, 5</td><td>5, 6</td></tr></table> <p>பின்வரும் விவரங்களுக்கு முன்னுரிமை உறவை கொடுத்து பின்னையத்தை வரையவும் :</p> <table border="1"><tr><td>Event No. : (தொடர்)</td><td>1</td><td>2, 3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>முன்னுரிமை எண் :</td><td>தொடர்ந்தும் தொடர்</td><td>1</td><td>2, 3</td><td>3</td><td>4, 5</td><td>5, 6</td></tr></table> <p>A :</p> | Event No. : | 1 | 2, 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Preceded by : | Start event | 1 | 2, 3 | 3 | 4, 5 | 5, 6 | Event No. : (தொடர்) | 1 | 2, 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | முன்னுரிமை எண் : | தொடர்ந்தும் தொடர் | 1 | 2, 3 | 3 | 4, 5 | 5, 6 |
| Event No. : | 1 | 2, 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preceded by : | Start event | 1 | 2, 3 | 3 | 4, 5 | 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Event No. : (தொடர்) | 1 | 2, 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| முன்னுரிமை எண் : | தொடர்ந்தும் தொடர் | 1 | 2, 3 | 3 | 4, 5 | 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



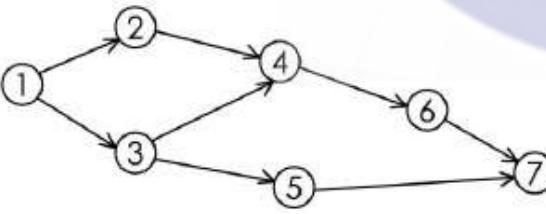
– (Correct Alternative)

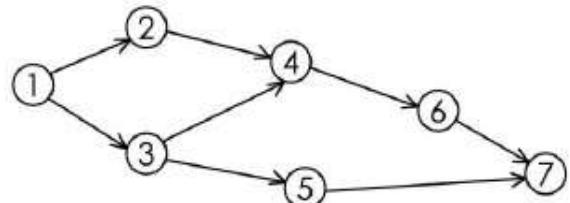


B :

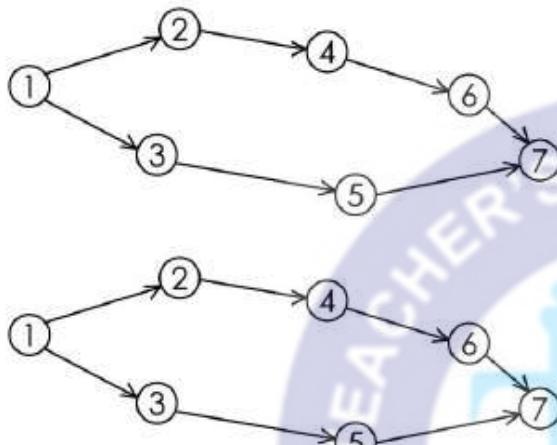


C :





D :



81

81

The relationship between the time estimates of PERT Networks are : where t_o - optimistic time; t_p : pessimistic time; t_m -most likely time and t_θ -expected time.

PERT நெட்வோர்க்களின் நேர மதிப்பீட்டிற்கு இடையிலான உறவு ; இங்கு t_o - ஆப்டிமிஸ்டிக் நேரம், t_p - பெலிமிஸ்டிக் நேரம் t_m - விரும்பும் நேரம் மற்றும் t_θ - எதிர்பார்க்கும் நேரத்தையும் குறிக்கிறது.

A : $t_\theta = \frac{1}{6}(4t_m + t_o + t_p)$ – (Correct Alternative)

$$t_\theta = \frac{1}{6}(4t_m + t_o + t_p)$$

B : $t_\theta = \frac{1}{2}(4t_m + t_o + t_p)$

$$t_\theta = \frac{1}{2}(4t_m + t_o + t_p)$$

$$C : t_\theta = \frac{1}{3}(4t_o + t_p + t_m)$$

$$t_\theta = \frac{1}{3}(4t_o + t_p + t_m)$$

$$D : t_\theta = \frac{1}{12}(4t_m + t_o + t_p)$$

$$t_\theta = \frac{1}{12}(4t_m + t_o + t_p)$$

| | | |
|----|----|--|
| 82 | 82 | <p>A particular item has a demand of 9,000 units/year. The cost of one procurement is Rs. 100 and the holding cost per unit is Rs. 2.40 per year. The replacement is instantaneous no shortages are allowed. Then the economic lot size and the number of orders per year are respectively as :</p> <p>இரு குறிப்பிட்ட பொருளுக்கு ஆண்டுக்கு 9,000 யூனிட்டுகள் தேவையாக உள்ளது. கொள்முதல் செலவு ரூ. 100 மற்றும் ஒரு யூனிட்டுக்கு வைத்திருக்கும் செலவு ஆண்டுக்கு ரூ. 2.40 ஆக உள்ளது. உடனடி மாற்றீடு மற்றும் பற்றாக்குறையும் அனுமதிக்கப்படவில்லை. அப்படியெனில் பொருளாதார அளவு மற்றும் ஆண்டிற்கான ஆர்டர்களின் எண்ணிக்கை முறையாக :</p> <p>A : 866 units/procurement and 11 orders/year. 866 யூனிட்/கொள்முதல் மற்றும் 11 ஆர்டர்/ஆண்டு</p> <p>B : 850 units/procurement and 5 orders/year. 850 யூனிட்/கொள்முதல் மற்றும் 5 ஆர்டர்/ஆண்டு</p> <p>C : 866 units/procurement and 16.4 orders/year. 866 யூனிட்/கொள்முதல் மற்றும் 16.4 ஆர்டர்/ஆண்டு</p> <p>D : 866 units/procurement and 10.4 orders/year. – (Correct Alternative)</p> |
|----|----|--|

866 யூனிட்/ கொள்முதல் மற்றும் 10.4 ஆர்டர்/ஆண்டு

| | | |
|----|----|---|
| 83 | 83 | <p>Chapman - Kolomogorov equation is :</p> <p>சாப்மேன் – கோலோமோகோரோவ் சமன்பாடு என்பது :</p> <p>A : $P^n = P^{n-m} P^m, 0 < m \leq n$ $P^n = P^{n-m} P^m, 0 < m \leq n$</p> <p>B : $P^n = P^{n-m} P^m, 0 \leq m < n$ $P^n = P^{n-m} P^m, 0 \leq m < n$</p> <p>C : $P^n = P^{n-m} P^m, 0 \leq m \leq n$ $P^n = P^{n-m} P^m, 0 \leq m \leq n$</p> <p>D : $P^n = P^{n-m} P^m, 0 < m < n$ – (Correct Alternative) $P^n = P^{n-m} P^m, 0 < m < n$</p> |
| 84 | 84 | <p>The Hazard rate function of the system is :</p> <p>நம்பகத்தன்மை அமைப்பில் ஹசார்ட் விகித சார்பு :</p> <p>A : $r(t) = \frac{R'(t)}{R(t)}$ $r(t) = \frac{R'(t)}{R(t)}$</p> <p>B : $r(t) = \prod_{i=1}^n R_i(t)$ $r(t) = \prod_{i=1}^n R_i(t)$</p> |

C : $r(t) = \prod_{i=1}^n R_i(t)$

$$r(t) = \prod R_i(t)$$

D : $r(t) = \sum_{i=1}^n r_i(t)$ – (Correct Alternative)

$$r(t) = \sum_{i=1}^n r_i(t)$$

85 85 If T is an arbitrary operator on H whose matrix relative to B is $[a_{ij}]$ then :

H –ன் மீதான குறிப்பில்லா செயலி T –ன் சார்ந்த அணி B = $[a_{ij}]$ எனில் :

A : $T^2 - (a_{11} + a_{22})T + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) I = 1$

$$T^2 - (a_{11} + a_{22})T + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) I = 1$$

B : $T^2 - (a_{11} + a_{22})T + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) I \neq 1$

$$T^2 - (a_{11} + a_{22})T + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) I \neq 1$$

C : $T^2 - (a_{11} + a_{22})T + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) I = 0$ – (Correct Alternative)

$$T^2 - (a_{11} + a_{22})T + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) I = 0$$

D : $T^2 - (a_{11} + a_{22})T + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) I \neq 0$

$$T^2 - (a_{11} + a_{22})T + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) I \neq 0$$

86 86 Let ' x ' be an element of a Banach Algebra A then the spectral radius $r(x)$ is :

' x ' –ஆனது A என்ற பானாக் இயலில் உள்ள ஒரு புள்ளி எனில் இதன் நிரல் விழி ஆரம் $r(x)$ என்பது :

| | | |
|----|----|--|
| | | <p>A : $\lim \ x^n\ ^n$ $\lim \ x^n\ ^n$</p> <p>B : $\inf \{ \lambda : \lambda \in \sigma(x)\}$ $\inf \{ \lambda : \lambda \in \sigma(x)\}$</p> <p>C : $\lim \ x^n\ ^{1/n}$ – (Correct Alternative) $\lim \ x^n\ ^{1/n}$</p> <p>D : $\lim \ x^{1/n}\ ^n$ $\lim \ x^{1/n}\ ^n$</p> |
| 87 | 87 | <p>In a Banach algebra A of $A = C$ then its Norm satisfies : Where K is (+)ve constant A என்ற பானாக் இயலில் $A = C$ எனில் A –ன் நேரியலானது : K – மிகை மாறிலி</p> <p>A : $\ xy\ \geq K \ x\ \ y\$ – (Correct Alternative) $\ xy\ \geq K \ x\ \ y\$</p> <p>B : $\ xy\ = K \ x\ \ y\$ $\ xy\ = K \ x\ \ y\$</p> <p>C : $\ xy\ \geq K x y$ $\ xy\ \geq K x y$</p> <p>D : $\ xy\ \leq K x y$ $\ xy\ \leq K x y$</p> |
| 88 | 88 | <p>Every maximal left ideal in a Banach algebra A is _____.</p> <p>A என்ற பானாக் இயற்கணிதத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு அதிகபட்ச இடது ஏற்ற உறுப்பும் _____ எனப்படும்.</p> |

| | | |
|----|----|---|
| | | <p>A : regular ஓழுங்கு</p> <p>B : singular ஓருமை</p> <p>C : open திறந்தது</p> <p>D : closed – (Correct Alternative) மூடியது</p> |
| 89 | 89 | <p>If T is normal in a Hilbert space H, x is an Eigen vector of T with Eigen value λ, M_i's are the Eigen spaces of T then which one of the following statement is not true ?</p> <p>T என்பது H என்ற ஹில்பர்ட் தளத்தில் உள்ள இயல்பான இயக்கி, T -ன் ஜகன் மதிப்பு λ அதற்கான ஜகன் திசையன் x, M_i's என்பன ஜகன் வெளிகள் எனில், கீழ்கண்டவற்றில் எது உண்மையில்லை ?</p> <p>A : x is an Eigen vector of T^* with Eigen value $\bar{\lambda}$ T^* -ன் ஜகன் மதிப்பு $\bar{\lambda}$ அதற்கான ஜகன் திசையன் x</p> <p>B : M_i's span H M_i'-களின் நீட்டம் H</p> <p>C : M_i's are not pairwise orthogonal – (Correct Alternative) M_i'-க்களில் எந்த இரண்டும் செங்கோண செங்குத்துகள் அல்ல</p> <p>D : M_i reduces T for all i</p> |

| | | |
|----|----|--|
| | | ஒவ்வொரு M_i -ம் T-ஐ குறைக்கிறது. |
| 90 | 90 | <p>The Maximum Modulus of $f(z) = 2z + 5i$ on the closed circular region defined by $z \leq 2$ is :</p> <p>$z \leq 2$ மூடப்பட்ட வட்ட பகுதி எனில், $f(z) = 2z + 5i$ -ன் மிக அதிகமான மட்டுப்பு :</p> <p>A : 4 4 B : 5 5 C : 5i 5i D : 9 – (Correct Alternative) 9</p> |
| 91 | 91 | <p>A non-constant Harmonic function has _____ in its region of definition.</p> <p>மாறிலி அல்லாத சீரான சார்புக்கு வரையறுக்கப்பட்ட பகுதியில் _____ இருக்கும்.</p> <p>A : a maximum and a minimum மிக அதிகமானதும், மிகக் குறைவானதும்</p> <p>B : a minimum only மிகக் குறைவானது மட்டும்</p> <p>C : a maximum only மிக அதிகமானது மட்டும்</p> <p>D : neither a maximum nor a minimum – (Correct Alternative) மிகை இல்லாமலும் மிகக் குறைவு இல்லாமலும்</p> |

| | | |
|----|----|--|
| 92 | 92 | <p>An analytic function comes arbitrarily close to any complex value in every neighbourhood of an : எந்த ஒரு சிக்கல் மதிப்பிற்கும் ஒரு பகுப்பாய்வு சார்பானது ஒரு நெருங்கிய மதிப்பிற்கு :</p> <p>A : essential singularity – (Correct Alternative) முக்கிய ஒருங்கமைப்புள்ளி</p> <p>B : essential non -singularity முக்கிய ஒருங்கமையாப்புள்ளி</p> <p>C : essential isolated singularity முக்கிய பிரிந்த ஒருங்கமைப்புள்ளி</p> <p>D : essential non -isolated singularity முக்கிய பிரியா ஒருங்கமைப்புள்ளி</p> |
| 93 | 93 | <p>If $f(z)$ is analytic in an open disk Δ and for every closed curve γ in Δ, Then : Δ என்ற திறந்த தகட்டில் $f(z)$ பகுமுறைச் சார்பாகவும் γ ஒரு மூடிய வளைவாகவும் இருக்கும்போது :</p> <p>A : $\int_{\gamma} f(z) dz = 2 \pi i$ $\int_{\gamma} f(z) dz = 2 \pi i$</p> <p>B : $\int_{\gamma} f(z) dz = 0$ – (Correct Alternative) $\int_{\gamma} f(z) dz = 0$</p> |

C : $\int_C f(z) dz = 2\pi$

$$\int_C f(z) dz = 2\pi$$

D : $\int_C f(z) dz = \pi i$

$$\int_C f(z) dz = \pi i$$

94

94

Evaluate $\int_C \frac{(e^z + z \sinh z)}{(z - \pi i)^2} dz$ where C is the circle $|z| = 4$.

$\int_C \frac{(e^z + z \sinh z)}{(z - \pi i)^2} dz$ -யை மதிப்பிடுக. இங்கு C என்பது $|z| = 4$ என்ற

வட்டம் :

A : $-2\pi i (1 + \pi i)$ – (Correct Alternative)

$-2 i (1 + \pi i)$

B : $2\pi i (1 + \pi i)$

$2\pi i (1 + \pi i)$

C : $-2\pi i (1 - \pi i)$

$-2\pi i (1 - \pi i)$

D : $2\pi i (1 - \pi i)$

$2\pi i (1 - \pi i)$

95

95

The solution of the total differential equation $yzdx + xzdy + xydz = 0$ is :

$yzdx + xzdy + xydz = 0$ என்ற மொத்த வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு என்பது :

A : $xy = c$

$$xy = c$$

B : $\frac{xy}{z} = c$

$$\frac{xy}{z} = c$$

C : $x + y + z = c$

$$x + y + z = c$$

D : $xyz = c$ – (Correct Alternative)

$$xyz = c$$

96

96

For the differential equation $x^2(1 - x)y'' + xy' + y = 0$

$x^2(1 - x)y'' + xy' + y = 0$ எனும் வகைக்கெழு சமன்பாட்டுக்கு :

A : $x = 1$ is an ordinary point

$x = 1$ என்பது ஒரு சாதாரண புள்ளி

B : $x = 1$ is a regular singular point – (Correct Alternative)

$x = 1$ என்பது ஒரு ஒழுங்கான சிறப்பு புள்ளி

C : $x = 0$ is an irregular singular point

$x = 0$ என்பது ஒரு ஒழுங்கற்ற சிறப்பு புள்ளி

D : $x = 0$ is an ordinary point

$x = 0$ என்பது ஒரு சாதாரண புள்ளி

97

97

The partial differential equation obtained by eliminating the function f from $x + y + z = f(x^2 + y^2 + z^2)$
 $x + y + z = f(x^2 + y^2 + z^2)$ என்ற சமன்பாட்டில் இருந்து f -ஐ நீக்கி கிடைக்கும் பகுதி வகைக்கொழு
சமன்பாடு :

A : $(y - z)p + (z - x)q = x - y$ – (Correct Alternative)

$$(y - z)p + (z - x)q = x - y$$

B : $(y + z)p - (z + x)q = x + y$

$$(y + z)p - (z + x)q = x + y$$

C : $yp + xq = xy$

$$yp + xq = xy$$

D : $px + qy = x + y$

$$px + qy = x + y$$

98

98

Let $P_n(x)$ be the Legendre polynomial of degree n and if $P_n(0) = -\frac{5}{16}$, then the value

of $\int_{-1}^1 P_n^2(x)dx$ is equal to :

$P_n(x)$ என்பது படி n கொண்ட விண்டரே பல்லுறுப்பு கோவை, மற்றும்

$P_n(0) = -\frac{5}{16}$ எனில் $\int_{-1}^1 P_n^2(x)dx$ -ன் மதிப்பு :

A : $\frac{2}{13}$ – (Correct Alternative)

$$\frac{2}{13}$$

B :

$\frac{2}{9}$

$\frac{2}{9}$

C : $\frac{5}{16}$

$\frac{5}{16}$

D : $\frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}$

| | | |
|-----|-----|--|
| 99 | 99 | <p>The partial differential equation by eliminating the arbitrary function from $f(x + y + z, x^2 + y^2 + z^2) = 0$ is :</p> <p>$f(x + y + z, x^2 + y^2 + z^2) = 0$ என்ற தீர்விற்கு தனிச்சையான சார்பை நீக்கிய பின் உள்ள பகுதி வகைக்கெழு சமன்பாடு :</p> <p>A : $(z - y)p + (x - z)q = y - x$ – (Correct Alternative)</p> <p>$(z - y)p + (x - z)q = y - x$</p> <p>B : $(z - y)q + (x - z)p = x - y$</p> <p>$(z - y)q + (x - z)p = x - y$</p> <p>C : $x^2 - x + y^2 - y + z^2 - z = 0$</p> <p>$x^2 - x + y^2 - y + z^2 - z = 0$</p> <p>D : $x^2 - y^2 + z^2 - x - y + z = 0$</p> <p>$x^2 - y^2 + z^2 - x - y + z = 0$</p> |
| 100 | 100 | A letter is known to have come either from TATANAGAR or from CALCUTTA. On the envelope 2 consecutive letters |

TA are visible. What is the probability that the letter come from CALCUTTA ?

TATANAGAR அல்லது CALCUTTA –வில் இருந்து ஒரு கடிதம் வந்துள்ளது. கடிதத்தின் மேலே 2 தொடர் எழுத்துக்கள் மட்டும் காண முடிகிறது. TA மட்டும் தெளிவாக உள்ளது. தாங்கள் CALCUTTA –வில் இருந்து அந்த கடிதம் வந்துள்ளது என நிகழ்தகவு கண்டுபிடிக்கவும் :

A : $\frac{4}{11}$ – (Correct Alternative)

$$\frac{4}{11}$$

B : $\frac{5}{11}$

$$\frac{5}{11}$$

C : $\frac{6}{11}$

$$\frac{6}{11}$$

D : $\frac{7}{11}$

$$\frac{7}{11}$$



101

101

The probability that A hits a target is $\frac{1}{4}$, and the probability that B hits the target is $\frac{2}{5}$. Both shoot at target. Find the probability that atleast one of them hits the target. (ie) A or B hits the target.

A -ன் நிகழ் தகவு $\frac{1}{4}$, B -ன் நிகழ் தகவு $\frac{2}{5}$. இதில் A அல்லது B அதன் விலக்கை அடைய நிகழ் தகவு கணக்கிடுக

A : $\frac{11}{20}$ – (Correct Alternative)

$$\frac{11}{20}$$

B : $\frac{12}{20}$

$$\frac{12}{20}$$

C : $\frac{13}{20}$

$$\frac{13}{20}$$

D : $\frac{14}{20}$

$$\frac{14}{20}$$



| | | |
|-----|-----|--|
| 102 | 102 | <p>Which is incorrect statement ?</p> <p>பின்வருவனவற்றுள் தவறான வாக்கியத்தை கூறுக :</p> <p>A : The probability of every event is non negative ($P(A) \geq 0$)</p> <p>இவ்வொரு நிகழ்வின் நிகழ்தகவு குறை மதிப்பற்று $P(A) \geq 0$</p> <p>B : The probability of a certain event is 1 ie $P(s) = 1$</p> |
|-----|-----|--|

திட்டவட்ட நிகழ்வின் நிகழ்தகவு $P(S) = 1$

C : The probability of an impossible event is 1 ie $P(\emptyset) = 1$ – (Correct Alternative)

நடக்க இயலாத நிகழ்வின் நிகழ்தகவு $P(\emptyset) = 1$

D : The probability of a union of disjoint events is the sum of probability of events themselves. (ie) $P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2)$

இன்றுக்கொன்று தொடர்பற்ற நிகழ்தகவுகளின் சேர்ப்பு அவற்றின் நிகழ்தகவுகளின் கூடுதலுக்கு சமம் (அ) $P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2)$

| | | |
|-----|-----|--|
| 103 | 103 | <p>Let (X, Y) be jointly distributed with PDF $f(x, y) = \begin{cases} 2 & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases}$</p> <p>What is marginal density function $f_1(x) = ?$</p> <p>(X, Y) என்ற சமவாப்பு மாறிலியின் PDF</p> $f(x, y) = \begin{cases} 2 & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{மற்றபடி எனில்} \end{cases}$ <p>அதன் மார்ஜினல் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு $f_1(x) = ?$</p> <p>A : $f_1(x) = \begin{cases} 1-x & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$</p> $f_1(x) = \begin{cases} 1-x & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{மற்றபடி} \end{cases}$ <p>B : $f_1(x) = \begin{cases} -2x & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$</p> |
|-----|-----|--|

$$f_1(x) = \begin{cases} -2x & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{மற்றபடி} \end{cases}$$

C : $f_1(x) = \begin{cases} 2 - 2x & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$ – (Correct Alternative)

$$f_1(x) = \begin{cases} 2 - 2x & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{மற்றபடி} \end{cases}$$

D : $f_1(x) = \begin{cases} 2x & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$

$$f_1(x) = \begin{cases} 2x & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{மற்றபடி} \end{cases}$$

104 104 If the joint probability density of X and Y is given by

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{2}{7}(x + 2y) & 0 < x < 1, 1 < y < 2 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

What is the mathematical expected value of $E(X | Y^3)$?

X மற்றும் Y ஆகிய இரு சமவாய்ப்பு மாறிகளின் கூட்டு நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{2}{7}(x + 2y) & 0 < x < 1, 1 < y < 2 \\ 0 & \text{மற்றபடி என்க} \end{cases}$$

$X | Y^3$ -ன் கணிதவியல் எதிர்பார்ப்பு $E(X | Y^3)$ -ன் மதிப்பு காணக.

A : $\frac{13}{84}$

$\frac{13}{84}$

B : $\frac{84}{15}$

$\frac{84}{15}$

C : $\frac{15}{84}$ – (Correct Alternative)

$\frac{15}{84}$

D : 0

0

105 Suppose that $P(X = 0) = 1 - P(X = 1)$; if mean = 3 variance; find the probability of $X = 0$.
நிகழ்தகவில் $P(X = 0) = 1 - P(X = 1)$ என்றும், சராசரி = 3 விலக்க வர்க்க சராசரி என்றும் இருந்தால், $X = 0$ –ன் நிகழ்தகவு காண்க.

A : $\frac{5}{13}$

$\frac{5}{13}$

B : $\frac{7}{13}$

$\frac{7}{13}$

C : $\frac{5}{3}$

$$\frac{5}{3}$$

D : $\frac{1}{3}$ – (Correct Alternative)

$$\frac{1}{3}$$

106

106

Let $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ denote the sample observations, then the sample mean is :

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ என்பன கூர்ந்து உள்ளேநாக்குதலின் மாதிரிகள் எனில், மாதிரிகளின் சராசரி :

A : $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ – (Correct Alternative)

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

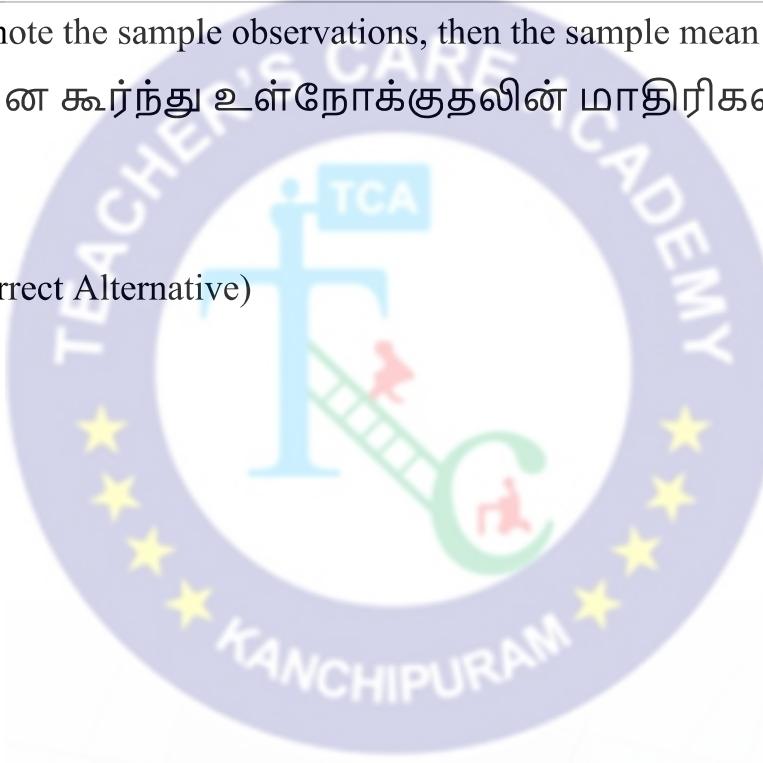
B : $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i$

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i$$

C : $\bar{x} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 x_i$

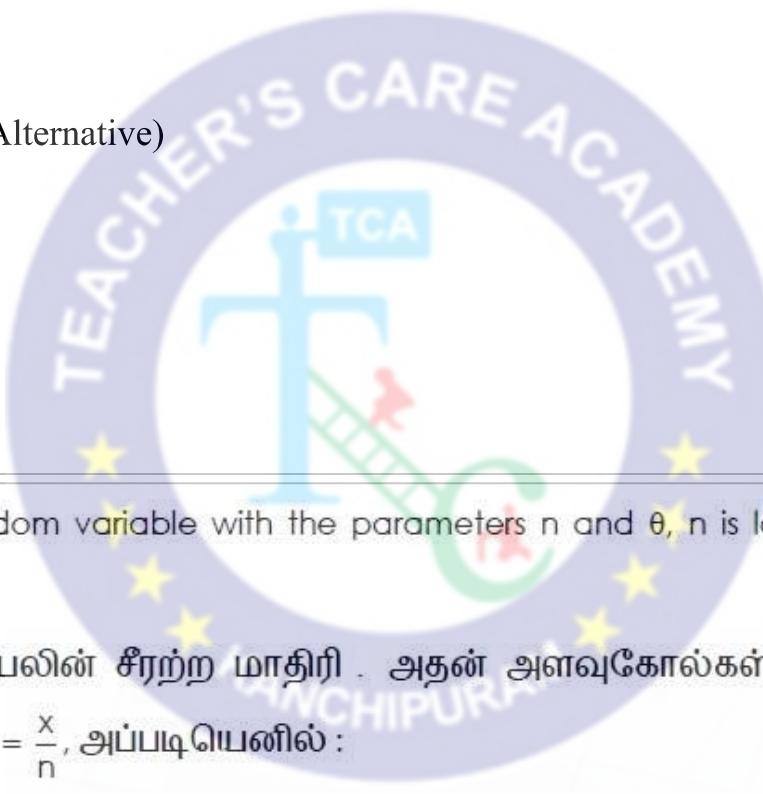
$$\bar{x} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 x_i$$

D : $\bar{x} = \sum_{i=1}^2 x_i$



$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i$$

| | | |
|-----|-----|--|
| 107 | 107 | <p>In large sample test, the sample size n _____.</p> <p>பெரிய மாதிரி தேர்வில், மாதிரி அளவு n _____.</p> <p>A : $n \leq 30$ $n \leq 30$</p> <p>B : $n \geq 30$ – (Correct Alternative) $n \geq 30$</p> <p>C : $n = 20$ $n = 20$</p> <p>D : $n = 10$ $n = 10$</p> |
| 108 | 108 | <p>If X is a binomial random variable with the parameters n and θ, n is large, and $\hat{\theta} = \frac{x}{n}$, then :</p> <p>$X$ என்பது பைனாமியலின் சீரற்ற மாதிரி . அதன் அளவுகோல்கள் n மற்றும் θ, n என்பது பெரியது, $\hat{\theta} = \frac{x}{n}$, அப்படியெனில் :</p> <p>A : $\hat{\theta} - Z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}} < \theta < \hat{\theta} + Z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}}$ with $(1-\alpha) 100\%$ confidence – (Correct Alternative)</p> |



$$\hat{\theta} - z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}} < \theta < \hat{\theta} + z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}}, (1-\alpha) 100\% \text{ உறுதியானது}$$

B : $\hat{\theta} - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}} < \theta < \hat{\theta} + z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}}$ with $(1-\alpha) 100\%$ confidence

$$\hat{\theta} - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}} < \theta < \hat{\theta} + z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}}, (1-\alpha) 100\% \text{ உறுதியானது}$$

C : $\hat{\theta} - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1+\hat{\theta})}{n}} < \theta < \hat{\theta} + z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1+\hat{\theta})}{n}}$ with $(1-\alpha) 100\%$ confidence

$$\hat{\theta} - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1+\hat{\theta})}{n}} < \theta < \hat{\theta} + z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1+\hat{\theta})}{n}}, (1-\alpha) 100\% \text{ உறுதியானது}$$

D : $\hat{\theta} - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n^2}} < \theta < \hat{\theta} + z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n^2}}$ with $(1-\alpha) 100\%$ confidence

$$\hat{\theta} - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n^2}} < \theta < \hat{\theta} + z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n^2}}, (1-\alpha) 100\% \text{ உறுதியானது}$$

109

109

What is the formula to find the χ^2 - statistics ?

என்ன சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி χ^2 - அளவைப் பகுப்பாயலாம் ?

A : $\chi^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}$ with $(n-1)$ d.f
– (Correct Alternative)

$$\chi^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}, (n-1) \text{ d.f}$$

B : $\chi^2 = \frac{ns^2}{\sigma^2}$ with $(n-1)$ d.f

$$\chi^2 = \frac{ns^2}{\sigma^2}, (n-1) \text{ d.f}$$

C : $\chi^2 = \frac{ns^2}{\sigma}$ with $(n-1)$ d.f

$$\chi^2 = \frac{ns^2}{\sigma}, (n-1) \text{ d.f}$$

D : $\chi^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma}$ with $(n-1)$ d.f

$$\chi^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma}, (n-1) \text{ d.f}$$

| | | |
|-----|-----|--|
| 110 | 110 | <p>A person threw 10 dice 500 times and obtained 2560 times 1, 2 or 3. Then the value of the statistic z in testing the population proportion is :</p> <p>ஒரு நபர் 10 பகடைகளை 500 முறை வீசும் பொழுது 2560 முறை 1, 2 அல்லது 3 கிடைக்கின்றன. பெரும் தொகுதியின் விகிதாச்சாரத்தை அளவிடும் z-அளவீட்டின் மதிப்பு :</p> <p>A : $2\sqrt{5000}$ $2\sqrt{5000}$</p> <p>B : $\frac{5\sqrt{2}}{6}$ $\frac{5\sqrt{2}}{6}$</p> <p>C : $2\sqrt{5}$</p> |
|-----|-----|--|

$$2\sqrt{5}$$

D : $\frac{6\sqrt{2}}{5}$ – (Correct Alternative)

$$\frac{6\sqrt{2}}{5}$$

| | | |
|-----|-----|--|
| 111 | 111 | <p>The Central Bureau of Educational and Vocational Guidance was established in _____.</p> <p>கல்வி மற்றும் தொழில் வழிகாட்டுதலின் மத்திய பணியகம் _____ இல் நிறுவப்பட்டது.</p> <p>A : 1955 1955 B : 1965 1965 C : 1954 – (Correct Alternative) 1954 D : 1964 1964</p> |
|-----|-----|--|



| | | |
|-----|-----|---|
| 112 | 112 | <p>The main outcomes of the _____ scheme are envisaged as Universal Access, Equity and Quality, promoting Vocationalization of Education and Strengthening of Teacher Education Institutions.</p> <p>_____ திட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்களாக அனைவருக்கும் வாய்ப்பு, சமநிலை மற்றும் தரம், கல்வியை மேம்படுத்துதல், ஆசிரியர் கல்வி நிறுவனங்களை வலுப்படுத்துதல் ஆகியன கருதப்படுகின்றன.</p> <p>A : Samagra Shiksha – (Correct Alternative)</p> <p>சமக்ரா சிக்கா</p> |
|-----|-----|---|

| | | |
|-----|-----|---|
| | | <p>B : SSA SSA</p> <p>C : RMSA RMSA</p> <p>D : Transformation of Aspirational Districts</p> <p>ஆர்வமுட்டும் மாவட்டங்களில் மாற்றம் திட்டம்</p> |
| 113 | 113 | <p>The Union Budget _____ has proposed to treat school education holistically without segmentation from pre-nursery to class 12.</p> <p>யூனியன் பட்ஜெட் _____ ஆனது நர்சரிக்கு முந்தைய கட்டம் முதல் 12-ஆம் வகுப்பு வரை பிரிக்கப்படாமல் பள்ளி கல்வியை முழுமையாய் நடத்த முன்மொழிந்தது.</p> <p>A : 2018 - 19 – (Correct Alternative) 2018 - 19</p> <p>B : 2017 - 18 2017 - 18</p> <p>C : 2016 - 17 2016 - 17</p> <p>D : 2015 - 16 2015 - 16</p> |
| 114 | 114 | <p>The position of principal of DIET is equivalent to that of _____.</p> <p>மாவட்ட ஆசிரியர் பயிற்சி நிறுவனத்தின் (DIET) முதல்வர் பதவி என்பது _____ பதவிக்கு சமமானது.</p> <p>A : DEO</p> |

| | | |
|-----|-----|---|
| | | <p>DEO B : CEO – (Correct Alternative) CEO C : BEO BEO D : College Principal</p> <p>கல்லூரி முதல்வர்</p> |
| 115 | 115 | <p>_____ is inferred from behaviour an individual shows in a given situation. _____ என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் தனிப்பட்ட ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்தே தெரிகிறது.</p> <p>A : Maladjustment ஒத்துழைப்புக் குறைபாடு</p> <p>B : Frustration எண்ணக்குலைவு</p> <p>C : Aggrement – (Correct Alternative) உடன்பாடு</p> <p>D : Aggressive பகைமை</p> |
| 116 | 116 | <p>The first Society for mental hygiene was established in _____. மனநலத்திற்கான முதல் அமைப்பு _____ ல் நிறுவப்பட்டது.</p> <p>A : 1919</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>1919 B : 1907 1907 C : 1908 – (Correct Alternative) 1908 D : 1910 1910</p> |
| 117 | 117 | <p>The psychoanalytic approach to personality was first created and advocated by _____. ஆளுமை திறன் பற்றிய உலவியல் பகுப்பாய்வு அணுகுமுறை _____ ஆல் முதலில் உருவாக்கப்பட்டது.</p> <p>A : Eysenck இஸென்க் B : Sigmund Freud – (Correct Alternative) சிக்மெண்ட் பிராய்ட் C : Cattell கேத்தெல் D : Allport ஆல்போர்ட்</p> |
| 118 | 118 | <p>The growing indiscipline and misbehaviour to teenagers may be viewed as a result of deep-seated _____. குமர பருவத்தினரிடம் ஒழுங்கின்மையும், தவறான நடத்தையும் அதிகரித்து வருவது உள்ளார்ந்த _____ என்ற பிரச்சனையின் விளைவே ஆகும்.</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>A : Emotional problems – (Correct Alternative) മന ഉണ്ടാക്കാൻ ചിക്കല്</p> <p>B : Physical problems ഉടലാക്കാൻ ചിക്കല്</p> <p>C : Cognitive problems അറിവുകാർ ചിക്കല്</p> <p>D : Economical problems പൊന്താതാരച്ച ചിക്കല്</p> |
| 119 | 119 | <p>The Rorschach Inkblot test was developed by Harmann Rorschach, the _____. രോസ്ലാച് ഇങ്ക്പ്ലാറ്റ് ചോതനയെ _____ ഫോർമൻ രോൾസ് ചാക് ഉറുവാക്കിനാർ.</p> <p>A : Swiss psychiatrist – (Correct Alternative) ഡീവിസ് മനനല മരുത്തുവർ</p> <p>B : Amercian psychiatrist അമെരിക്കാ മനനല മരുത്തുവർ</p> <p>C : England psychiatrist ഇംഗ്ലിഷ് മനനല മരുത്തുവർ</p> <p>D : Germany psychiatrist ജെർമൻ മനനല മരുത്തുവർ</p> |
| 120 | 120 | <p>Personality is a _____ characteristic that it is hardly possible to measure it. ആളുമെ എൻപതു _____ ഒരു കുண്ടാതിസ്യമാകുമ് അതെ അണവിടവു കഴിഞ്ഞു.</p> <p>A : Complex – (Correct Alternative)</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>சிக்கலான B : Learning கற்றல் C : Assessment மதிப்பீடு D : Unique தனித்துவமான</p> |
| 121 | 121 | <p>_____ in the curve should give the teacher an opportunity to look for influences which may have upset the progress. மேம்பாட்டின்மேல் தாக்கத்தினை ஏற்படுத்தி குலைக்கக்கூடியவற்றினைக் காணும் வாய்ப்பினை, ஆசிரியர்க்கு _____ வளைவு தருகிறது.</p> <p>A : Fatigue சோர்வு B : Loss of interest விருப்பமின்மை C : Illness உடல்நலக் கேடு D : Plateaus – (Correct Alternative) தட்டை</p> |
| 122 | 122 | <p>_____ is the aggregate or global capacity of an Individual to act purposeful to think rationally and to deal effectively with his environment. _____ என்பது ஒருங்கிணைந்த அல்லது உலகளாவிய திறமையை குழ்நிலைக்கேற்ப</p> |

குறிக்கோண்டன் செயல்படுத்தி, பகுத்தறிவோடு சிந்தித்து மற்றும் திறம்பட செயல்படுவதாகும்.

A : Intelligence – (Correct Alternative)

நுண்ணறிவு

B : Interest

ஆர்வம்

C : Motivation

ஊக்கம்

D : Memory

நினைவு



- 123 123 Storage and transfer model has been suggested by _____.
சேமிப்பு மற்றும் பரிமாற்ற மாதிரி _____ ஆல் பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளது.
- A : Atkinson and Shiffrin – (Correct Alternative)
அட்கின்சன் மற்றும் ஷி஫்ரின்
- B : Levin and Stout
லெவின் மற்றும் ஸ்டாவுட்
- C : Cermak and Craik
செர்மாக் மற்றும் கிரெய்க்
- D : Craik and Lokhart
கிரெய்க் மற்றும் லோக்ஹார்ட்

Choose the right pair :

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| (a) Humanistic Realism | (i) Erasmus and Milton |
| (b) Social realism | (ii) Lord Montaigne and John Locke |
| (c) Sense realism | (iii) Mulcaster and Francis Bacon |
| (d) Neo realism | (iv) Whitehead and Bertrand Russell |

சரியான விடையை தேர்வு செய்க :

- | | |
|-------------------------------|--|
| (a) மனிதநேய புற உண்மையாளர் | (i) இராஸ்மஸ் மற்றும் மில்டன் |
| (b) சமூகப் புற உண்மையாளர் | (ii) லார்ட் மாண்டேன் மற்றும் ஜான் லோக் |
| (c) புலன் உணர் புற உண்மையாளர் | (iii) மல்காஸ்டர் மற்றும் ஃபிரான்சிஸ் கால்டன் |
| (d) புது புற உண்மையாளர் | (iv) வெயிட்ஹெட் மற்றும் பெட்ரன்ட் ரஸ்ஸல் |

A : (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

(a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

B : (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

(a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

C : (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv) – (Correct Alternative)

(a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

D : (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

(a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

125

125

_____ is concerned with comprehension of verbal relations, words and ideas.

_____ என்பது வார்த்தைகளின் தொடர்பு, சொற்கள் மற்றும் எண்ணங்களை புரிந்து கொள்ளுதல்.

A : Attention factor

கவன காரணி

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>B : Memory factor நினைவுக காரணி</p> <p>C : Behaviour factor நடத்தை காரணி</p> <p>D : Verbal factor – (Correct Alternative) வாய்மொழி காரணி</p> |
| 126 | 126 | <p>"Intelligence is the ability to adapt to one's surroundings" - who said this statement ? "ஒரு சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப தகவமைத்துக் கொள்ளும் திறன் புத்திசாலித்தனம்" இந்த கூற்றை கூறியவர் யார் ?</p> <p>A : Terman டெர்மன்</p> <p>B : Thorndike தார்ண்டெக்</p> <p>C : Jean piaget – (Correct Alternative) ஜீன் பியாஜே</p> <p>D : Stern ஸ்டெர்ம்</p> |
| 127 | 127 | <p>Using the storage of old ideas and experiences is called _____. சேமித்து வைத்த பழைய சிந்தனைகளையும், அனுபவங்களையும் பயன்படுத்தவதை _____ என்கிறோம்.</p> <p>A : learning mass</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>கற்றல் நிறை</p> <p>B : doing</p> <p>செய்தல்</p> <p>C : transfer of learning</p> <p>கற்றல் மாற்றம்</p> <p>D : apperceptive mass – (Correct Alternative)</p> <p>பகுத்தறியும் நிறை</p> |
| 128 | 128 | <p>_____ theories belong to the school of Gestalt psychology and cognitive psychology.</p> <p>கோட்பாடுகள் கெஸ்டால்ட் உளவியல் மற்றும் அறிவாற்றல் உளவியல் பள்ளியைச் சேர்ந்தவை ஆகும்.</p> <p>A : Behaviourist</p> <p>நடத்தையியலர்</p> <p>B : Tolman's Sign learning – (Correct Alternative)</p> <p>டோல்மேனின் அடையாளம் கற்றல்</p> <p>C : Guthrie's Continuity</p> <p>குத்ரியின் தொடர்ச்சி</p> <p>D : Hull's drive reduction</p> <p>ஹல் டிரைவுவுடன் குறைப்பு</p> |
| 129 | 129 | <p>Learning is a _____.</p> <p>கற்றல் என்பது _____.</p> <p>A : Product</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>பயன்பொருள்</p> <p>B : process – (Correct Alternative)</p> <p>செயல்முறை</p> <p>C : result</p> <p>விளைவு</p> <p>D : discussion</p> <p>விவாதம்</p> |
| 130 | 130 | <p>Emotional experiences are associated with some _____ drives.</p> <p>உணர்வுப்பூர்வமான அனுபவங்கள் சில _____ உந்துகளுடன் தொடர்புடையவை.</p> <p>A : behaviour நடத்தை</p> <p>B : perception புலனுணர்வு</p> <p>C : feeling உணர்வு</p> <p>D : instincts – (Correct Alternative) உள்ளுணர்வுகள்</p> |
| 131 | 131 | <p>The word emotional intelligence was introduced by whom _____.</p> <p>உணர்ச்சிவையப்பட்ட நுண்ணறிவு என்ற சொல் யாரால் அறிமுகம் செய்யப்பட்டது :</p> <p>A : Dr. John Mayor and Dr. Peter Salovey</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>Dr. ജാൻ മേയർ മർറ്റുമും Dr. പീട്ടർ ചാൾവേയ്</p> <p>B : Dr. Daniel Goleman's – (Correct Alternative)</p> <p>Dr. ടേനിയല് കോൾമേൻ</p> <p>C : Mr. Yetta Lautenschlager</p> <p>Mr. യെട്ടാ ലാൻസ്കവിയർ</p> <p>D : Jerome Singer and Stein</p> <p>ജേരോം ചിങ്കര് മർറ്റുമും സ്റ്റെയിൻ</p> |
| 132 | 132 | <p>Lawrence Kohlberg, a psychologist belongs to the university of _____.</p> <p>ലാറൻസ് കോൾപെര്ക്, എൻറ ഉണവിയല് നിപുണര് എന്ത പല്കലൈക്കഴത്തെ ചാർന്തവർ _____.</p> <p>A : Harvard – (Correct Alternative)</p> <p>ഹാർവർട്ട്</p> <p>B : Oxford</p> <p>ഓക്സഫോർഡ്</p> <p>C : Stand Ford</p> <p>സ്റ്റാൻഡ് ഫോർഡ്</p> <p>D : Binghamton</p> <p>ബിംഗ്ഹാമ്മൺ</p> |
| 133 | 133 | <p>Every emotion is accompanied by certain physiological or bodily changes such as increased by _____.</p> <p>ഇവ്വൊരു ഉണ്റെ ചിയുമും _____ കുറിപ്പിട്ട ഉടല് മാറ്റംകളുടൻ ചേര്ന്തു ഏർപ്പെടുകിന്നു.</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>A : Heartbeat and Breathing – (Correct Alternative) இதயத்துடிப்பு மற்றும் சுவாசம்</p> <p>B : Body Shaking and Eye blink உடல்நடுக்கம் மற்றும் கண் சிமிட்டல்</p> <p>C : Dental pain and Abdominal pain பல்வளி மற்றும் வயிறுவளி</p> <p>D : Finger Shaking and Body Shaking விரல் நடுக்கம் மற்றும் உடல் நடுக்கம்</p> |
| 134 | 134 | <p>The task to find the attributes that distinguish the one from the other is called _____.</p> <p>மற்றவற்றிலிருந்து ஒன்றினை வேறுபடுத்தி காணும் தன்மையை கண்டுபிடிக்கும் செயலானது _____ என்று அழைக்கலாம்.</p> <p>A : Concept mastery கருத்து அடைதல்</p> <p>B : Concept attainment – (Correct Alternative) கருத்து தேர்ச்சி</p> <p>C : Concept formation கருத்து உருவாதல்</p> <p>D : Concept maturity கருத்து முதிர்ச்சி</p> |
| 135 | 135 | <p>_____, play a big role in influencing a person's overall growth and development.</p> <p>_____, ஒரு நபரின் ஓட்டுமொத்த வளர்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சியை பாதிப்பதில் பெரிய பங்கு வகிக்கிறது.</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| | | <p>A : Social Maturity சமூக முதிர்ச்சி</p> <p>B : Emotional development மனவெழுச்சி வளர்ச்சி</p> <p>C : Mental development – (Correct Alternative) மனவளர்ச்சி</p> <p>D : Emotional Maturity மனவெழுச்சி முதிர்ச்சி</p> |
| 136 | 136 | <p>A person's _____ helps him in achieving adjustment and advancement in other aspects of his growth and development.</p> <p>இரு நபரின் _____ அவரது வளர்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி சார்ந்த அம்சங்களில் சரி செய்தல் மற்றும் முன்னேற்றத்தை அடைய அவருக்கு உதவுகிறது.</p> <p>A : Environment சூழ்நிலை</p> <p>B : Heredity மரபு</p> <p>C : Socialization – (Correct Alternative) சமூகமயமாக்கல்</p> <p>D : Physical Environment புறச்சூழ்நிலை</p> |
| 137 | 137 | _____ is an important pre-requisite for cognitive development. |

அறிவாற்றல் வளர்ச்சிக்கு _____ என்பது ஒரு முக்கிய முன் நிபந்தனையாகும்.

A : Attention – (Correct Alternative)

கவனம்

B : Interest

ஆர்வம்

C : Attitude

மனப்பான்மை

D : Aptitude

திறன்

| | | |
|-----|-----|---|
| 138 | 138 | <p>The task "Learning to get along with age mates" is a development task of the age _____. ஒத்த வயதுடன் இணைந்து போவதை கற்றல்', என்னும் வளர்ச்சிசார் செயலானது _____ வயதுக்குரியது.</p> <p>A : 12 - 18 yrs 12 - 18 வயது</p> <p>B : Birth - 6 yrs பிறப்பு முதல் – 6 வயது</p> <p>C : Early Adulthood முன் முதிர் பருவம்</p> <p>D : 6 - 12 yrs – (Correct Alternative) 6 - 12 வயது</p> |
| 139 | 139 | <p>When foetus emerges from womb and has its first contact with the external environment is called _____.</p> |

கரு கர்ப்பத்திலிருந்து வெளிப்படும் போது அதன் வெளிப்புற சூழலுடனான தொடர்பை _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

A : pre - natal

பிறப்புக்கு முந்தையை நிலை

B : post - natal – (Correct Alternative)

பிறப்புக்கு பிந்தைய நிலை

C : social transmission

சமூக பரிமாற்றம்

D : anal stage

குத நிலை

| | | |
|-----|-----|--|
| 140 | 140 | <p>The process by which a conceived organism is turned into full-fledged being is called _____. இரு கருத்தரித்த உயிரினம் முழுமையானதாக மாற்றப்படும் செயல்முறை _____ என்று அழைக்கப்படுகிறது.</p> <p>A : maturation முதிர்ச்சி</p> <p>B : fertilization கருத்தரித்தல்</p> <p>C : growth and development – (Correct Alternative) வளர்ச்சி மற்றும் முன்னேற்றம்</p> <p>D : genetic and environment factor மரபியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் காரணிகள்</p> |
|-----|-----|--|

| | | |
|-----|-----|---|
| 141 | 141 | <p>Name the temple where the ceiling is painted with the life story of Mahavira : எந்தக் கோவிலின் மேற்கூரையில் மகாவீரரின் வாழ்க்கையை சித்தரிக்கும் ஓவியங்கள் வரையப்பட்டுள்ளது ?</p> <p>A : Aihole temple ஜஹோலே கோவில்</p> <p>B : Thiruparuthikundram temple – (Correct Alternative) திருப்பருத்திக் குன்றம் கோவில்</p> <p>C : Kanchi temple காஞ்சிக் கோவில்</p> <p>D : Kailashanathar temple கைலாசநாதர் கோவில்</p> |
| 142 | 142 | <p>Muthupet in Thiruvarur district was less damaged by Gaja cyclone due to the presence of : திருவாரூர் மாவட்டத்தின் முத்துப் பேட்டையில் மட்டும் கஜா புயலினால் குறைந்த அளவு சேதமே ஏற்பட்டது. இதற்கு காரணம் அங்குள்ள :</p> <p>A : Evergreen forest பசுமை காடுகள்</p> <p>B : Mangrove Forest – (Correct Alternative) உவர் சதுப்பு காடுகள்</p> <p>C : Deciduous Forest இலையுதிர் காடுகள்</p> <p>D : Tropical Rain Forest</p> |

மழைக் காடுகள்

| | | |
|-----|-----|---|
| 143 | 143 | <p>Which part of the Indian Constitution specify the emergency Powers of the President ?</p> <p>குடியரசுத் தலைவரின் நெருக்கடி கால அதிகாரங்களை குறிக்கும் இந்திய அரசியலமைப்பின் பகுதி எது ?</p> <p>A : Part XVII பகுதி XVII</p> <p>B : Part XVIII – (Correct Alternative) பகுதி XVIII</p> <p>C : Part XIX பகுதி XIX</p> <p>D : Part XX பகுதி XX</p> |
| 144 | 144 | <p>Which one is wrongly matched ?</p> <p>தவறாக பொருந்தியுள்ளதை குறிப்பிடுக :</p> <p>A : Palar - Talagavara in Kolar district பாலாறு - கோலார் மாவட்டத்தில் தலகவரா</p> <p>B : Then Pennaiyar -Nadhi Durga hills தென் பெண்ணையாறு - நந்தி துர்க்கா மலை</p> <p>C : Thanirabarani - Pothigai hills in Papanasam தாமிரபரணி - பாபநாசத்திலுள்ள பொதிகை மலை</p> <p>D : Vaigai - Brahmagiri hills of coorg district – (Correct Alternative)</p> |

| | | |
|-----|-----|---|
| | | வைகை - கூர்க் மாவட்டத்திலுள்ள பிரம்மகிரி குன்று |
| 145 | 145 | <p>In India domestic circuits are supplied with an alternating current of potential :</p> <p>இந்தியாவில் வீட்டுக்குரிய மின்சுற்றுகளில் பயன்படும் மாறுதிசை மின்னழுத்தம் :</p> <p>A : 320/330 V 320/330 V</p> <p>B : 220/230 V – (Correct Alternative) 220/230 V</p> <p>C : 120/130 V 120/130 V</p> <p>D : 110/120 V 110/120 V</p> |
| 146 | 146 | <p>In 2000 Sydney Olympics, who won the bronze medal in our country ?</p> <p>2000 சிட்னி ஓலிம்பிக் போட்டியில் வெண்கல பதக்கம் வென்ற இந்திய வீரர் ?</p> <p>A : P.T. Usha பி.டி. உஷா</p> <p>B : Karnam Malleswari – (Correct Alternative) கர்ணம் மல்லேஸ்வரி</p> <p>C : Anju Bobby George அஞ்சு பாபி ஜார்ஜ்</p> <p>D : Mary Kom மேரி கோம்</p> |

| | | |
|-----|-----|--|
| 147 | 147 | <p>TMV Stands for :</p> <p>TMV என்பதன் விரிவாக்கம் :</p> <p>A : Tobacco Mosaic Virus – (Correct Alternative) புகையிலை தேமல் வைரஸ்</p> <p>B : Tomato Mosaic Virus தக்காளி தேமல் வைரஸ்</p> <p>C : Teak Mosaic Virus தேக்கு தேமல் வைரஸ்</p> <p>D : Tiger Mosaic Virus புலி தேமல் வைரஸ்</p> |
| 148 | 148 | <p>Which district in Tamil Nadu has the highest forest cover (sq .km)?</p> <p>தமிழ்நாட்டில் அதிகக் காடுகளைக் கொண்ட மாவட்டம் (ச.கி.மீ) எது ?</p> <p>A : Dharmapuri – (Correct Alternative) தர்மபுரி</p> <p>B : Dindigul திண்டுக்கல்</p> <p>C : Coimbatore கோயம்புத்தூர்</p> <p>D : Vellore வெலூர்</p> |
| 149 | 149 | |

How many Amino acids are used in Protein synthesis ?

புரத உற்பத்தியில் எத்தனை அமினோ அமிலங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?

A : Two types

இரண்டு வகைகள்

B : 64 types

64 வகைகள்

C : 20 types – (Correct Alternative)

20 வகைகள்

D : Three types

மூன்று வகைகள்

| | | |
|-----|-----|--|
| 150 | 150 | <p>Water in lakes and ponds freeze only at the top is due to : ஏரிகள் மற்றும் குளங்களின் மேற்பரப்பு மட்டும் உறைந்து பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டதன் காரணம் :</p> <p>A : Specific heat capacity of water – (Correct Alternative) நீரின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன்</p> <p>B : Freezing nature of water திரவங்களின் உறைதல் பண்பு</p> <p>C : Anamalous expansion of water நீரின் முரண்பட்ட விரிவு</p> <p>D : Surface area of water is large in lakes and ponds நீரின் மேற்பரப்பு ஏரிகள் மற்றும் குளங்களில் அதிகம்</p> |
|-----|-----|--|

**Indicates deleted for evaluation.

