SUCCESS TUITION CENTRE VILAMPATTI

www.Padasalai.Net

மாதிரித் தேர்வு 2

12th Standard

வணிகக் கணிதம்

Reg.No. : | | | | | | |

அறிவுரைகள்: (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரி பார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப் பதிவில் குறையிருப்பின் அறை கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

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

Exam Time : 03:00:00 Hrs | Total Marks : 90

பகுதி- I 20 x 1 = 20

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை அளிக்கவும்.

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

1) $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 8 \end{pmatrix}$ எனில், ρ(A)=

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) n

2) $T = \begin{matrix} & \begin{matrix} A & B \end{matrix} \\ \begin{matrix} A \\ B \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0.7 & 0.3 \\ 0.6 & x \end{pmatrix} \end{matrix}$ என்பது மாறுதல் நிகழ்வு அணி எனில் x-ன் மதிப்பு

(a) 0.2 (b) 0.3 (c) 0.4 (d) 0.7

3) $\int \frac{e^x}{e^x+1}$ dx -ன் மதிப்புச் சார்பு

(a) $log\left|\frac{e^x}{e^x+1}\right|$+c (b) $log\left|\frac{e^x+1}{e^x}\right|$+c (c) $\log|e^x|+c$ (d) $\log|e^x+1|+c$

4) $\int_0^1 x^3 e^{x^4} dx$

(a) 1 (b) $2\int_0^1 x^3 e^{x^4} dx$ (c) 0 (d) e^{x^4}

5) தேவை மற்றும் அளிப்பு சார்புகள் முறையே D(x)=20-5x மற்றும் S(x)=4x+8 எனில் அதன் சமநிலை விலை

(a) 40 (b) $\frac{41}{2}$ (c) $\frac{40}{3}$ (d) $\frac{41}{5}$

6) இறுதிநிலை செலவுச் சார்பு MC=$100\sqrt{x}$, T.C=0 மற்றும் வெளியீடு 0 எனில் சராசரிச் சார்பு AC ஆனது

(a) $\frac{200}{3}x^{\frac{1}{2}}$ (b) $\frac{200}{3}x^{\frac{3}{2}}$ (c) $\frac{200}{3x^{\frac{3}{2}}}$ (d) $\frac{200}{3x^{\frac{1}{2}}}$

7) y=3x+c -இன் வகைக்கெழுச் சமன்பாடு (m மற்றும் c என்பன மாறத்தக்க மாறிலிகள்)

(a) $\frac{d^2y}{dx^2}$=0 (b) y=x$\frac{dy}{dx}$+c (c) xdy+ydx=0 (d) ydx-xdy=0

8) $\frac{dy}{dx}$=cosx என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் பொதுத் தீர்வு

(a) y=sinx+1 (b) y=sinx-2 (c) y=cosx+c, c மாறத்தக்க மாறிலி (d) y=sinx+c, c மாறத்தக்க மாறிலி

9) $\Delta^2 y_0$=

(a) $y_2-2y_1+y_0$ (b) $y_2+2y_1-y_0$ (c) $y_2+2y_1+y_0$ (d) $y_2+y_1+2y_0$

10) ∇ ≡

(a) 1+E (b) 1-E (c) $1-E^{-1}$ (d) $1+E^{-1}$

11) ஒரு தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு பரவலில் c என்பது ஒரு மாறிலி என்றா ல் P(X=c)எப்போ தும் எதற்கு சமமாக இருக்கும்.

(a) பூஜ்ஜியம் (b) ஒன்று (c) எதிர்மறை (d) காணஇயலாது

12) பரவல் சார்பு F(x) ஆனது

(a) P(X= x) (b) P(X≤ x) (c) P(X≥ x) (d) இவை யனைத் தும்

13) P(Z > z) = 0.5832 எனில் z-ன் (z-என்பது திட்ட இயல்நிலை பரவலை கொண்டுள்ளது) மதிப்பானது

(a) -0.48 (b) 0.48 (c) 1.04 (d) -0.21

www.Padasalai.Net

14) புள்ளியியல் வகுப்பில் பயிலும் மாணவர்களின் உயரமானது இயல்நிலை பரவலை பின்பற்றி சராசரி 172 செ.மீ மற்றும் மாறுபாடு 25 செ.மீ பெற்றுள்ளது, எனில் 165 செ.மீ மற்றும் 181 செ.மீ க்கும் இடைப்பட்ட உயரத்தில் இருக்கும் மாணவர்களின் விகிதமானது.

(a) 0.954 (b) 0.601 (c) 0.718 (d) 0.883

15) கூறெப்பில் உள்ள பிழைகள்________.

(a) இருவகை (b) மூன்று வகை (c) நன்கு வகை (d) இந்து வகை

16) ________ என்ற பண்பானது ஒரு மதிப்பீட்டு அளவையானது மற்றொரு மதிப்பீட்டு அளவையை ஒப்பிடும் போது திறன் வாய்ந்தது என வரையறுக்கப்படுகிறது.

(a) திறன்தன்மை (b) நிறைவுத்தன்மை (c) பிழையற்றதன்மை (d) நிலைத்தன்மை

17) ஒரு காலம்சார் தொடரில்__________உள்ளன.

(a) ஐந்து கூறுகள் (b) நான்கு கூறுகள் (c) மூன்று கூறுகள் (d) இரண்டு கூறுகள்

18) கட் டுபாட்டு வரைபடங்கள் பெற்றிருப்பவை

(a) CL, UCL (b) CL, LCL (c) CL, LCL, UCL (d) UCL, LCL

19) வோகலின் தோராய முறையில் உள்ள பெனாலிட்டி என்பது அந்த நிரை/நிரலுள்ள எதன் வித்தியாசத்தை குறிக்கிறது.

(a) மிகப்பெரிய இரண்டு எண்கள் (b) மிகப்பெரிய மற்றும் மிகச்சிறிய எண்கள் (c) மிகச்சிறிய இரண்டு எண்கள் (d) இவற்றில் ஏதுவுமில்லை

20) ஒரு ஒதுக்கீடு கணக்கின் தீர்வானது உகந்த தீர்வாக இருக்க

(a) ஒவ்வொரு நிரை மற்றும் நிரலில் ஒதுக்கீடு இல்லை (b) ஒவ்வொரு நிரை மற்றும் நிரலானது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஒதுக்கீடு (c) ஒவ்வொரு நிரை மற்றும் நிரலானது ஒன்றுக்கு குறைவான ஒதுக்கீடு (d) ஒவ்வொரு நிரை மற்றும் நிரலில் ஒரே ஒரு ஒதுக்கீடு

பகுதி - II

7 x 2 = 14

குறிப்பு : ஏதேனும் 7வினாக்களுக்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

21) அணிக்கோவை முறையில் தீர்க்க

3x+2y =5 , x+3y = 4

22) மதிப்பிடுக: $\int \frac{2}{3x+5}$ dx

23) இறுதிநிலை வருவாய் சார்பு R'(x)=1500-4x-3x^2 எனில், வருவாய் சார்பு மற்றும் சராசரி வருவாய் சார்பைக் காண்க.

24) பின்வரும் வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகளின் வரிசை மற்றும் படி காண்க.

$\frac{d^3y}{dx^3}+3\left(\frac{dy}{dx}\right)^3+2\frac{dy}{dx}$ =0

25) இலக்ராஞ்சியின் இடைச்செருகலைப் பயன்படுத்தி f(x)-ன் மதிப்பை x=15-ல் காண்க.

x	3	7	11	19
f(x)	42	43	47	60

26) கீழ்க்கண்ட அளித்தல் (இலாபம்) அணியை கருதுக.

செயற்பாடு	சூழ்நிலை			
	(S_1)	(S_2)	(S_3)	(S_4)
A_1	5	10	18	25
A_2	8	7	8	23
A_3	21	18	12	21
A_4	30	22	19	15

சூழ்நிலைப்பட்டின் நிகழ்தகவுகள் தெரியாத நிலையில், எனில் சிறந்த செயல்பாட்டை காண்க,

27) பிழையற்ற ஒரு நாணயம் 6 முறை சுண்டப்படுகின்றது. அவற்றில் சரியாக 2 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

28) ஒரு பகடை 9000 முறை வீசப்படும் போது அதன் மே ல் உள்ள எண்கள் 3 அல்லது 4 ஆக 3240 முறை கிடைக்கின்றன. பிழையற்ற பகடையின் திட்டப்பிழை விகிதத்தைக் கணக்கிடுக.

Kindly Send me your district Questions & Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

29) நீள்காலப்போக்கு வரையறு.

30) $E(X) = 0$ எனில், $V(X) = E(X^2)$ என நிரூபிக்கவும்

பகுதி - III

7 x 3 = 21

குறிப்பு : ஏதேனும் 7வினாக்களுக்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

31) கீழ்காணும் அணிகளின் தரம் காண்க .

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 & 3 \\ 6 & 3 & 4 & 7 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

32) மதிப்பிடுக: $\int \frac{x^3 dx}{\sqrt{x^8+1}}$

33) $y=x^2$ என்ற பரவளையத்திற்கும் $y=4$ என்ற கோட்டிற்கு இடைப்பட்ட பரப்பைக் காண்க.

34) கீழ்காணும் வகைக்கெழு சமன்பாடுகளை தீர்க்க:

$(4D^2+4D-3)y=e^{2x}$

35) 8,12,19,29,42, ...என்ற தொடருக்கான வேறுபாட்டு அட்டவனையில், இரண்டாம்நிலை வேறுபாட்டினை மாறிலி எனக் கொண்டு வேறுபாட்டின் அட்டவணையை பயன்படுத்தி 6-வது உறுப்பைக் காண்க

36) X இன் நிகழ்தகவு அடர்த் திச் சார்பு பின்வருமாறு வரையறுக்கப்பட்டுள்ள து எனில்

$$f(x)=\begin{cases} 2k, & x=1 \\ 3k, & x=3 \\ 4k, & x=5 \\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$$

37) ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரி மதிப்பு 20 எனவும், திட்டவிலக்கத்தின் மதிப்பானது 4 எனவும் கொண்டா ல், 'n' இன் மதிப்பினைக் காண்க.

38) பருத்தி நூலின் வலிமை (அறும் தன்மை) அறிய 100 அளவீடுகள் கொண்ட ஒரு தொகுதியினைத் தெரிவு செய்து அவற்றின் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் முறையே 7.4 கிராம் மற்றும் 1.2 கிராம் எனில், பருத்தி நூலின் சராசரி வலிமையின் 95% நம்பிக்கை இடைவெளியை காண்க.

39) பின்வரும் குழு குறியீட்டு எண்கள் மற்றும் சராசரி தொழிலாளர் வர்க்க குடும்ப த்தின் பட்ஜெட்டின் குழு நிறைகளுக்கான வாழ்க்கை குறியீட்டு எண்ணை கட்டமைக்கவும்.

குழுக்கள்	உணவு	எரிபொருள்	ஆடை	வாடகை	இதர
குறியீட்டு எண்கள்	2450	1240	3250	3750	4190
எடை	48	20	12	15	10

40) ஹிந்துஸ்தான் நிறுவனத்தின் ஆராய்ச்சி துறை மூன்று வகையான சாம்புகளை அறிமுகபடுத்த சந்தைப்படுத்தும் துறைக்கு நிதி ஒதுக்க பரித்துரைக்கிறது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெவ்வேறான விற்பனை நிலையில் எதிர் பார்க்கபடும் அளித்தல்களுக்கு ஏற்ப சாம்புகளை சந்தைப்படுத்துகிறது.

ஷாம்புகளின் வகைகள்	மதிப்பிடப்பட்ட விற்பனை (அலகுகளில்)		
	15000	10000	5000
முட்டை ஷாம்பு	30	10	10
கிளினிக் ஷாம்பு	40	15	5
டீலக்ஸ் ஷாம்பு	55	20	3

சந்ததைப்படுத்தும் மேலாளரின் முடிவு என்ன என்பதை

(i) மீச்சிறுவின் மீப்பெரு மற்றும்

(ii) மீப்பெருவின் மீச்சிறு ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி காண்க.

பகுதி - IV

7 x 5 = 35

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை யளிக்கவும்

41) a) சரியான போட்டியின் கீழ் ஒரு பொருளின் தேவை மற்றும் அளிப்பு சார்புகள் முறையே $p_d = 1600-x^2$ மற்றும் $p_s = 2x^2+400$ எனில் உற்பத்தியாளரின் உபரியைக் காண்க.

Kindly Send me your district Questions & Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

(OR)

b) ஒரு பல்பொருள் அங்காடியின் தலைவரின் கீழ் பணிபுரியும் நான்கு பணியாளர்கள் நான்கு வேலைகளை செய்ய வேண்டும். ஒவ்வொரு பணியாளரும் ஒவ்வொரு வேலையையும் முடிக்கும் வேலைத்திறனில் மாறுபட்டுள்ளனர். ஒவ்வொரு பணியாளரும் ஒவ்வொரு வேலையையும் முடிக்க ஆகும் நேரம் (மணியில்) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

		வேலை 1	2	3	4
பணியாளர்கள்	P	8	26	17	11
	Q	13	28	4	26
	R	38	19	18	15
	S	9	26	24	10

மொத்த நேரத்தை குறைக்குமாறு ஒவ்வொரு பணியாளருக்கும் எவ்வாறு பணிகளை ஒதுக்க வேண்டும்.

42) a) பின்வரும் சமன்பாடுகள் ஒருங்கமைவு உடையது எனில் k-ன் மதிப்பைக் காண்க. x+2y-3z=2, 3x-y-2z=1, 2x+3y-5z=k.

(OR)

b) ஒரு இயந்திரத்தை சரிபார்ப்பதற்கான செலுவானது மணிக்கு ரூ.10,000 ஆகும். அதன் பராமரிப்பு செலவு x கி.மீ பயன்பாட்டிற்கு பிறகு, மணிக்கு f(x)=2x-240 என்க. இயந்திரத்தை சரிப்பார்த்தப்பிறகு, 300 மணி நேரம் பயணிப்பதற்கான மொத்த செலவைக் காண்க.

43) a) ஒரு நபர் ஒரு குறிப்பிட்டதொடர்வ ண்டி நிலையத்தில் காத்திருக்க வே ண்டிய நேர ம் நிமிடங்களில் கண்ட றியப்பட் டு அதை ஒரு சமவாய்ப்பு நிகழ்வா க வை த்துக் கொள்வோ ம். அதன் நிகழ்தகவுச் சார்பின் பரவல் சார்பால் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

$$F(x)=\begin{cases}0, & x\le 0\\ \frac{x}{2}, & 0\le x<1\\ \frac{1}{2}, & 1\le x<2\\ \frac{x}{4}, & 2\le x<4\\ 1, & x\ge 4\end{cases}$$ எனில்,

a) பரவல் சார்பு தொட ர்ச்சியாக இருக்குமா? அப்படியானால், அதன் நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பை எழுதுக.

(b) ஒரு நபர் (i) 3 நிமிடங்களுக்கு மேல் (ii) 3 நிமிடங்களுக்குக் குறைவாக (iii) 1 மற்றும் 3 நிமிடங்களுக்கு இடையில் காத்திருப்பதற்கா ன நிகழ்தகவு என்ன?

(OR)

b) அவசர மருத்துவ சிகிச்சை வாகன சேவை வழங்கும் ஒரு நிறுவனம், தங்களுக்கு கிடைக்கப்பெறும் அவசர அழைப்பின் போது சராசரியாக 8.9 நிமிடங்களில் அழைப்பிடத்தை சென்றவடைவதாக கூறுகிறது. அவர்களின் கூற்றை சோதிக்க, எடுக்கப்பட்ட 50 அவசர அழைப்பின் மாதிரி தேர்வுகளில் அதன் சராசரி 9.3 நிமிடங்கள், திட்டவிலக்கம் 1.6 நிமிடங்கள் என அறியப்படுகிறது. 5% மிகைகாண் நிலையில் நிறுவனத்தின் கூற்று சரியானதா?

44) a) $Q_d=29-2p-5\frac{dp}{dt}+\frac{d^2p}{dt^2}$ மற்றும் $Q_s=5+4p$ என்பன முறையே ஒரு பொருளின் தேவை அளவு மற்றும் அளிப்பு அளவு ஆகியவற்றைக் குறிக்கின்றன. இங்கு P விலையைக் குறிக்கிறது. சந்தை பரிமாற்றத்தில் சமன்நிலை விலையைக் காண்க.

(OR)

b) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X -இன் நிகழ்தக வு அடர்த் திச் சார்பு $f(x)=ke^{-|x|}$, $-\infty< x< \infty$ எனில், k-இன் மதிப்பைக் கண்டுபிடிக்கவும் மற்றும் சமவாய்ப்பு மாறியின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டு அளவையைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

45) a) ஒரு நிறுவனத்தின் பொருள்களின் இறுதிநிலைச் செலவு மற்றும் இறுதிநிலை வருவாய் முறையே C'(x)=8+6x மற்றும் R'(x)=24 என்க. பொருள்களின் உற்பத்தி பூச்சியம் எனும் பொழுது அதன் மொத்த செலவும்

Kindly Send me your district Questions & Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

பூச்சியம் எனில் மொத்த இலாபத்தைக் காண்க.

www.Padasalai.Net

(OR)

b) பின்வரும் விவரங்களுக்கு, ஃபிஷர் விலைக் குறியீட்டு எண்ணைக் கட்டமைக்கவும் மேலும் அது காலமாற்றுச் சோதனை, காரணி மாற்றுச் சோதனை ஆகியவறைறைப் பூர்த்தி செய்யும் என நிரூபிக்கவும்

பொருள்கள்	யூனிட்ஒன்றுக்கு விலை (ரூ)		அலகுகளின்எண்ணிக்கை	
	அடிப்படை ஆண்டு	நடப்பு ஆண்டு	அடிப்படை ஆண்டு	நடப்பு ஆண்டு
A	6	10	50	56
B	2	2	100	120
C	4	6	60	60
D	10	12	50	24
E	8	12	40	36

46) a) பின்வருவனவற்றை வரையறுத்த தொகையீடுகளின் பண்புகளைக் பயன்படுத்தி மதிப்பிடுக.

$\int_0^1 \frac{x}{(1-x)^{\frac{3}{4}}}dx$

(OR)

b) A என்ற விளையாட்டு வீரரும் B எனும் மற்றொரு விளையாட்டு வீரரும் கலந்து கொள்ளும் விளையாட்டில் வெற்றி பெறுவதற்கான வாய்ப்பு விகிதம் 3:2 ஆகும். ஐந்து முறை விளையாடும் விளையாட்டில் A எனும் விளையாட்டு வீரர் குறைந்த பட்சம் 3 முறை வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

47) a) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களுக்கான இடைச்செருகல் சூத்திரத்தை பயன்படுத்தி 60க்கும் 70க்கும் இடைப்பப்பட்ட நிறை கொண்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

நிறை (lbs)	0-40	40-60	60-80	80-100	100-120
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	250	120	100	70	50

(OR)

b) கீழ்க்கண்ட தொடருக்கு சராசரி பருவகாலப் போக்கைக் கணக்கிடுக

வருடம்	**காலாண்டு உற்பத்தி**			
	I	**II**	**III**	**IV**
2002	3.5	3.8	3.7	3.5
2003	3.6	4.2	3.4	4.1
2004	3.4	3.9	3.7	4.2
2005	4.2	4.5	3.8	4.4
2006	3.9	4.4	4.2	4.6

SENTHIL KUMAR S
PG ASST MATHS
AVM MARIMUTHU NADAR HR SEC SCHOOL
VILAMPATTI, SIVAKASI
PH : 9629099438

****

Kindly Send me your district Questions & Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com