

மாதிரித் தேர்வு 3

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

அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்

Exam Time : 00:18:00 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) $k \neq _$ எனில், $x+y+z=2$, $2x+y-z$, $3x+2y+k=4$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பானது, ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும்.
 - (a) 4
 - (b) 0
 - (c) -4
 - (d) 1
- 2) $|A| = 13$ மற்றும் $|Adj A| = \begin{vmatrix} 4 & x \\ 5 & 7 \end{vmatrix}$ எனில் x ன் மதிப்பு
 - (a) 3
 - (b) 4
 - (c) 2
 - (d) -5
- 3) $\int_0^1 x^3 e^{x^4} dx$
 - (a) 1
 - (b) $2 \int_0^1 x^3 e^{x^4} dx$
 - (c) 0
 - (d) e^{x^4}
- 4) $\int_0^\infty x^4 e^{-x} dx$ - ன் மதிப்பு
 - (a) 12
 - (b) 4
 - (c) 4!
 - (d) 64
- 5) இறுதிநிலை வருவாய் $MR=35+7x-3x^2$ எனில், அதன் சராசரி வருவாய் $AR =$
 - (a) $35x + \frac{7x^2}{2} - x^3$
 - (b) $35 + \frac{7x}{2} - x^2$
 - (c) $35 + \frac{7x}{2} + x^2$
 - (d) $35 + 7x + x^2$
- 6) பரவளையம் $y^2 = 4x$ ஆனது அதன் செவ்வகலத்துடன் ஏற்படுத்தும் அரங்கத்தின் பரப்பு
 - (a) $\frac{16}{3}$ ச.அலகுகள்
 - (b) $\frac{8}{3}$ ச.அலகுகள்
 - (c) $\frac{72}{3}$ ச.அலகுகள்
 - (d) $\frac{1}{3}$ ச.அலகுகள்
- 7) $x \frac{dy}{dx} - y = x^2$ -இன் தொகையீட்டுக் காரணி
 - (a) $\frac{-1}{x}$
 - (b) $\frac{1}{x}$
 - (c) $\log x$
 - (d) x
- 8) $\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} = 0$ என்பதன் நிரப்புச் சார்பு
 - (a) $A + Be^x$
 - (b) $(A+B)e^x$
 - (c) $(Ax+B)e^x$
 - (d) $Ae^x + B$
- 9) $h=1$ எனில், $\Delta(x^2) =$
 - (a) $2x$
 - (b) $2x-1$
 - (c) $2x+1$
 - (d) 1
- 10) (x_0, y_0) , (x_1, y_1) என்ற புள்ளிகள் கொடுக்கப்பட்டால் இலக்ராஞ்சியின் சூத்திரம்
 - (a) $y(x) = \frac{x-x_1}{x_0-x_1} y_0 + \frac{x-x_0}{x_1-x_0} y_1$
 - (b) $y(x) = \frac{x_1-x}{x_0-x_1} y_0 + \frac{x-x_0}{x_1-x_0} y_1$
 - (c) $y(x) = \frac{x-x_1}{x_0-x_1} y_1 + \frac{x-x_0}{x_1-x_0} y_0$
 - (d) $y(x) = \frac{x_1-x}{x_0-x_1} y_1 + \frac{x-x_0}{x_1-x_0} y_0$
- 11) x -ஐ விவரிக்கும் நிகழ்தகவு குறிப்பிட்ட மதிப்பை விட சமமாகவே அல்லது குறைவாகவே உள்ள நிகழ்தகவு
 - (a) தனித்த நிகழ்தகவு
 - (b) திரள் நிகழ்தகவு
 - (c) விளிம்பு நிகழ்தகவு
 - (d) தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு
- 12) எந்த ஒன்று சமவாய்ப்பு சோதனைக்கான உதாரணம் அல்ல?
 - (a) ஒரு நாணயம் சுண்டப்பட்டது மற்றும்
 - (b) ஆறு பக்கமுள்ள
 - (c) ஒரு மருத்துவமனையின் அவசர அறையின்
 - (d) குறிப்பிட்ட வருடத்திற்கு ஒரு நிறுவனத்தால் பெறப்பட்ட அனைத்து நிறுவனத்தால் பெறப்பட்ட அனைத்து

வெளிப்பாடு ஒரு தலை பகடை அனுமதிக்கப்பட்ட சில மருத்துவகாப்பீட்டு உரிமைக்கோ
அல்லது ஒரு பூ ஆகும். உருட்டப்பட்டது. நபர்களின் ரிக்கைகள்
எண்ணிக்கை

- 13) பொம்மைகள் தயாரிக்கும் நிறுவனம் சராசரியாக 1% குறைபாடுள்ள தயாரிப்புகளை அளிக்கின்றது. கூறெடுத்தலில் 100 பொம்மைக்கு 3 பொம்மைகள் குறைபாடுள்ளவைகளாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவின் மதிப்பானது
(a) 0.0613 (b) 0.613 (c) 0.00613 (d) 0.3913
- 14) $P(Z > z) = 0.8508$ எனில் z-ன் (z-என்பது திட்ட இயல்நிலை பரவலை கொண்டுள்ளது) மதிப்பானது
(a) -0.48 (b) 0.48 (c) -1.04 (d) 1.04
- 15) சமவாய்ப்பு கூறானது முழுமைத்தொகுதியில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பும் மாதிரியில் இடம்பெறுவதற்கான சமவாய்ப்பைப் பெற்றிருக்கும் உறுப்புகளால் ஆனது என கூறியவர்.
(a) ஹார்பர் (b) பிஷர் (c) கார்ல் பியார்ஸன் (d) டாக்டர் யேட்ஸ்
- 16) முழுமைத் தொகுதி பண்பளவையைக் குறித்த கருதுகோள் அல்லது கூற்றை உண்மை அல்லது அதற்கு மாறாக எடுத்துக்கொள்வது_____ ஆகும்.
(a) கருதுகோள் (b) புள்ளியியல் அளவை (c) கூறு (d) முழுமைக் கணிப்பு
- 17) T, S, C மற்றும் I ஆகிற கூறுகளைக் கொண்டக் காலம்சார் தொடரின் கூட்டு வடிவமைப்பானது
(a) $y=T+S+C \times I$ (b) $y=T \times S \times C \times I$ (c) $y=T+S+C+I$ (d) $y=T+S \times C+I$
- 18) லாஸ்பியர் குறியீட்டு எண் = 110, பாசி குறியீட்டு எண் = 108 எனில், ஃபிஷர் தனித்த குறியீட்டு எண் =
(a) 110 (b) 108 (c) 100 (d) 109
- 19) R-ஐ கணக்கிடப் பயன்படும் சூத்திரம்
(a) $X_{\max} - X_{\min}$ (b) $X_{\min} - X_{\max}$ (c) $\bar{X}_{\max} - \bar{X}_{\min}$ (d) $\bar{\bar{X}}_{\max} - \bar{\bar{X}}_{\min}$
- 20) தீர்மான கோட்பாடு எதன் தொடர்புடையது
(a) கிடைக்கக்கூடிய (b) நம்பகத்தன்மை கொண்ட (c) வரிசைத் தொடர் பிரச்சினைகளுக்கு (d)
தகவல்களின் தீர்மானத்தை அளவீடு உகந்த தீர்மானங்களை தேர்ந்தெடுப்பது மேற்கூறிய அளவு செய்வது அனைத்தும்

பகுதி - II

7 x 2 = 14

குறிப்பு : ஏதேனும் 7வினாக்களுக்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். வினா

எண் 30 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

- 21) 3 அலகுகள் தொழிலாளரின் சம்பளம் மற்றும் 2 அலகுகள் மூலதனம் கொண்டு தயாரிக்கப்படும் உற்பத்தி பொருள்களுக்கான செலவு ரூ.62 ஆகும். 4 அலகுகள் தொழிலாளரின் சம்பளம் மற்றும் 1 அலகு மூலதனம் கொண்டு பொருள்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டிருந்தால் அதன் மொத்த செலவு ரூ.56 எனில், அணிக்கோவை முறையில் தொழிலாளர் மற்றும் மூலதனத்தின் ஒரு அலகுக்கு ஆகும் செலவினைக் காண்க.
- 22) பின்வருவனவற்றை x-ஐ பொறுத்து தொகையிடுக.
$$\frac{2x+5}{x^2+5x-7}$$
- 23) தேவைசார்பு $P = 122 - 5x - 2x^2$ மற்றும் $x = 20$ எனும் போது நுகர்வோர் உபரியைக் காண்க.
- 24) ஒதுக்கீடு கணக்கிற்கும், போக்குவரத்து கணக்கிற்கும் இடையேயான வேறுபாடு என்ன ?
- 25) $f(-1)=202$, $f(0)=175$, $f(1)=82$ மற்றும் $f(2)=55$ எனில் $f(0.5)$ காண்க.
- 26) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X ஆக இருக்கட்டும் மற்றும் $Y = 2X + 1$. சமவாய்ப்பு மாறி X -இன் மாறுபாட்டளவு 5 என்றால் Y -இன் மாறுபாட்டளவு என்ன?
- 27) ஒரு நிறுவன தயாரிப்புகளில் 5% குறைபாடுள்ள மின்விளக்குகள் தயாரிக்கப்படுவதாக அறிகிறார்கள். பாய்சான் பரவலை பயன்படுத்தி, 120 மின்விளக்குகள் கொண்ட கூறு தொகுதியில் குறைபாடற்ற மின்விளக்குகள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் கணக்கிடுக.
- 28) இன்மை கருதுகோள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
- 29) நேர்க்கோடு பொருத்ததலில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு இயல்நிலைச் சமன்பாடுகளை கூறுக.

30) பின்வருவனவற்றிற்கு வகைக்கெழு சமன்பாடுகளைக் காண்க.

www.Padasalai.Net

$$xy=c^2$$

பகுதி - III

7 x 3 = 21

குறிப்பு : ஏதேனும் 7வினாக்களுக்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். வினா

எண் 40 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

31) $x - y + z = 5$, $-x + y - z = -5$, $2x - 2y + 2z = 10$ ஆகிய சமன்பாடுகள் ஒருங்கமைவுடையனவா தன்மையுடையனவா எனச் சரிபார்க்க .

32) பின்வருவனவற்றை x -ஐ பொறுத்து தொகையிடுக.

$$\frac{(\log x)^3}{x}$$

33) இறுதி நிலை வருவாய் சார்பு $MR=35+7x-3x^2$ எனில், வருவாய் சார்பு மற்றும் தேவைச் சார்பு காண்க.

34) தீர்க்க: $y(1-x)-x\frac{dy}{xx}=0$

35) $h = 1$ எனில், $\Delta^2\left(\frac{1}{x}\right)$ -ஐ மதிப்பிடுக.

36) ஒரு மோட்டார் வண்டிச்சக்கர டயரின் (Motor cycle tyre) இறுதி அடிப்பகுதி தேய்மானத்தை எதிர்த்து தாங்கும் திறனானது ஒரு நெருக்கடியான தருவாயை அடையும்வரை கடந்த மைல்களின் எண்ணிக்கை ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பின் மூலம் குறிக்கப்படுகிறது.

$$f(x)=\begin{cases} \frac{1}{30}e^{-\frac{x}{30}}, & x>0 \\ 0, & x\leq 0 \end{cases}$$

எனில், வண்டிச்சக்கர டயரின் இறுதி அடிப்பகுதி தேய்மானத்தை எதிர்த்து தாங்குத் திறனானது ஒரு நெருக்கடியான தருவாயை அடையும் வரை க்கான எதிர்பார்க்கத்தக்க மைல்கள் (ஆயிரத்தில்) எண்ணிக்கையைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

37) இரட்டை குழந்தைகள் பிறப்பதற்கான வாய்ப்பு 80 பிறப்புகளில் ஒன்று எனக் கொண்டால், ஒரு நாளில் பிறக்கும் 30 குழந்தைகளில் இரண்டு அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட இரட்டையர் பிறப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் கணக்கிடுக.

38) மின்விளக்குகள் தயாரிக்கும் நிறுவனம் ஒன்றிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 169 விளக்குகள் கொண்ட கூறின் சராசரி ஆயுட்காலம் 1350 மணி நேரம், அதன் திட்ட விலக்கம் 100 மணி நேரம் எனில், மின்விளக்குகளின் சராசரி ஆயுட்கால இடைவெளிகளை 90% நம்பிக்கை இடைவெளியில் காண்க.

39) போக்கினை அளவிடுவதற்கான வெவ்வேறு முறைகளை குறிப்பிடுக.

40) கொடுக்கப்பட்டுள்ள அணிக்கான உகந்த வியூகத்தை

(i) மீச்சிறுவின் மீப்பெரு மற்றும்

(ii) மீப்பெருவின் மீச்சிறு ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி காண்க.

வியூகம்	சூழ்நிலைகளின் நிலைப்பாடுகள்	
	E_1	E_2
S_1	40	60
S_2	10	-20
S_3	-40	150

பகுதி - IV

7 x 5 = 35

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை அளிக்கவும்.

41) a) வரையறுத்த தொகையீட்டை ஒரு கூட்டலின் எல்லை எனக் கொண்டு கீழ்க்காணும் தொகையீடுகளை மதிப்பிடுக.

$$\int_0^1 x^2 dx$$

(OR)

b) ஒரு குறிப்பிட்ட நிறுவனத்தில் பணிப்புரியும் விற்பனையாளர்களின் எண்ணிக்கை கீழே

உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

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

ஆண்டு	1992	1993	1994	1995	1996
விற்பனையாளர்களின் எண்ணிக்கை	46	48	42	56	52

இப்புள்ளி விவரங்களுக்கு மீச்சிறுவர்க்க முறையில் ஒரு நேர்க்கோட்டைப் பொருத்துக மேலும் 1997 ஆம் ஆண்டில் விற்பனையாளர்களின் எண்ணிக்கையை மதிப்பிடுக.

- 42) a) X, Y மற்றும் Z ஆகிய மூன்று பொருள்களின் விலைகள் முறையே x, y மற்றும் z ஆகும். திரு. ஆனந்த் அவர்கள் Z-ல் 6 பொருள்களை வாங்கி, X-ல் 2 பொருள்கள் மற்றும் Y-ல் 3 பொருள்களை விற்கிறார். திரு. அமீர் அவர்கள் Y-ல் ஒரு பொருளை வாங்கி, X-ல் 3 பொருள்கள் மற்றும் Z-ல் 2 பொருள்களை விற்கிறார். திரு. அமித் அவர்கள் X-ல் ஒரு பொருளை வாங்கி Y-ல் மூன்று பொருள்கள் மற்றும் Z-ல் ஒரு பொருளை விற்கிறார். இதன் மூலமாக அவர்கள் மூவரும், முறையே ரூ.5,000, ரூ.2,000 மற்றும் ரூ.5,500 என வருமானம் பெறுகின்றனர் எனில் அம்மூன்று பொருள்களின் விலைகளைக் காண்க.

(OR)

b) தீர்க்க: $\frac{d^2x}{dt^2} - 3\frac{dx}{dt} + 2x = 0$. இங்கு t=0 எனில் x = 0 மற்றும் $\frac{dx}{dt} = 1$

- 43) a) $x+y+z = 6$, $x+2y+3z = 10$, $x+2y+\lambda z = \mu$ ஆகியவற்றில் λ, μ எந்த மதிப்புகளுக்கு

(i) தீர்வுகளின்றி

(ii) ஒரே ஒரு தீர்வைக் கொண்டு

(iii) எண்ணற்ற தீர்வுகளைக் கொண்டிருக்கும் என ஆராய்க .

(OR)

b) ஒரு கூறில் இருந்து எடுத்த 125 உலர்ந்த மின்கலங்கள் அதனுடை ஆயுட்காலம் எத்தனை மணி நேரம் என்பதனை சோதனை முடிவுகளில் சராசரியாக 12 மணி நேரம் மற்றும் அதன் திட்ட விலக்கம் 3 மணி நேரம் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. அதன் தரவுகள் இயல்நிலைப் பரவலைக் கொண்டது எனில், எத்தனை சதவீத மின்கலங்கள்

(i) 13 மணி நேரத்திற்கும் அதிகமாக

(ii) 5 மணி நேரத்திற்கும் குறைவாக

(iii) 9 மணி நேரத்திற்கும் 14 மணி நேரத்திற்கும் இடைப்பட்ட நேரத்தில் ஒளிரும் என்பதனைக் கணக்கிடுக.

- 44) a) பின்வரும் விவரங்களைக் கொண்டு விடுபட்ட உறுப்புகளைக் காண்க.

x	0	1	2	3	4	5
y=f(x)	0	8	15	-	35	-

(OR)

b) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள போக்குவரத்து கணக்கின் ஆரம்ப அடைப்படை ஏற்புடைய தீர்வினை (அ) மீச்சிறு செலவு முறை (ஆ) வோகலின் தோராய முறையில் காண்க.

சேருமிடம்

கிடைக்கப்பெறுவது

	D_1	D_2	D_3	D_4	
O_1	5	8	3	6	30
O_2	4	5	7	4	50
O_3	6	2	4	6	20

தேவையானவை 30 40 20 10

- 45) a) ஒரு வங்கியானது, வங்கி கணக்கிலுள்ள தொகைக்கு ஆண்டுக்கு 5% கூட்டு வட்டி வீதத்தில் வட்டியை அளிக்கின்றது எனில், ஒவ்வொரு ஆண்டுக்கும் ரூ.1000 செலுத்தும் நபர் ஒருவருக்கு 5 ஆண்டுகளுக்கு கிடைக்கும் தொகை எவ்வளவு? ($e^{0.25}=1.284$)

(OR)

b) ஒரு தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி X ஆனது பின்வரும் பரவல் சார்பை பெற்றுள்ளது. www.Padasalai.Net

$$F(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 1 \\ k(x-1)^4 & , 1 < x \leq 3 \\ 1 & , x > 3 \end{cases}$$

எனில், (i) k மற்றும் (ii) நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பைக் காண்க

- 46) a) வங்கிக்கு வரும் வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு இரண்டு ஆகும். ஒரு நிமிடத்தில் (i) வாடிக்கையாளர் எவரும் வரவில்லை (ii) 3 அல்லது அதற்கு மேல் வாடிக்கையாளர் வருவதற்கான நிகழ்தகவினைக் கண்டறிக.

(OR)

- b) 5 அளவுகொண்ட 10 மாதிரிகளின் சராசரி மற்றும் வீச்சு அளவீடுகள் உங்களுக்காக கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சராசரி வரம்பு வரை படங்களை வரையவும் மற்றும் செயல்முறை கட்டுப்பாட்டின் நிலை குறித்து உமது கருத்தைக் விவரிக்கவும்.

கூறு	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
\bar{X}	43	49	37	44	45	37	51	46	43	47
R	5	6	5	7	7	4	8	6	4	6

$n=5$, $A_2=0.58$, $D_3=0$ மற்றும் $D_4=2.115$ என கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

- 47) a) உற்பத்தி பொருள்களின் தேவை சமன்பாடு $x = \sqrt{100 - p}$ மற்றும் அளிப்பு சமன்பாடு $x = \frac{p}{2} - 10$ எனில், சந்தையில் சமநிலையின் கீழ் உற்பத்தியாளர் மற்றும் நுகர்வோரின் உபரியைக் காண்க.

(OR)

- b) ஒரு தேசிய நிர்வாக திறன் தேர்வில் மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 76 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 8 என்க. மாநிலத்தின் கல்வி முறையினை மதிப்பீடு செய்ய சமவாய்ப்பு முறையில் 100 மாணவர்கள் தெரிவு செய்யப்பட்டனர். அவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 72 எனில் தேசிய மற்றும் மாநில அளவில் மாணவர்களின் மதிப்பெண்களில் குறிப்பிடத்தக்க வித்தியாசம் உள்ளதா என்பதை 0.05 மிகைக்காண் நிலையில் சோதிக்க.

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