

மாதிரித் தேர்வு 7

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 பென்சில் பயன்படுத்தவும்

Exam Time : 03:00:00 Hrs

Total Marks : 90

20 x 1 = 20

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை அளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய

விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- 1) $|A| \neq 0$, எனில், A ஒரு
 - (a) பூஜ்ஜியமற்ற கோவை அணி
 - (b) பூஜ்ஜியக் கோவை அணி
 - (c) பூஜ்ஜிய அணி
 - (d) மேற்கண்ட ஏதுமில்லை
- 2) $|A_{n \times n}| = 3$ $|\text{adj}A| = 243$ எனில் n-ன் மதிப்பு
 - (a) 4
 - (b) 5
 - (c) 6
 - (d) 7
- 3) $\int_0^- e^{-ex} dx$ ன் மதிப்பு
 - (a) 1
 - (b) 2
 - (c) 0
 - (d) $\frac{1}{2}$
- 4) $\int_0^1 f(x) dx = 1$, $\int_0^1 f(x) dx = a$ மற்றும் $\int_0^1 x^2 f(x) dx = a^2$, $\int_0^1 (a-x)^2 f(x) dx$ -ன் மதிப்பு
 - (a) $4a^2$
 - (b) 0
 - (c) $2a^2$
 - (d) 1
- 5) MR மற்றும் MC என்பன முறையே இறுதிநிலை வருவாய் மற்றும் இறுதிநிலைச் செலவு மேலும், $MR - MC = 36x - 3x^2 - 81$ எனில், x-ல் பெரும் இலாபமானது
 - (a) 3
 - (b) 6
 - (c) 9
 - (d) 5
- 6) தேவைச் சார்பு p-க்கு, $\int \frac{dp}{p} = k \int \frac{dx}{x}$ எனில், k=
 - (a) η_d
 - (b) $-\eta_d$
 - (c) $\frac{-1}{\eta_d}$
 - (d) $\frac{1}{\eta_d}$
- 7) $\frac{dx}{dy} + px = 0$ என்பதன் தீர்வானது
 - (a) $x = ce^{py}$
 - (b) $x = ce^{-py}$
 - (c) $x = py + c$
 - (d) $x = cy$
- 8) $\frac{dy}{dx} = \frac{y(x-y)}{x(x+y)}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டில் $y = vx$ மற்றும் $\frac{dy}{dx} = v + x \frac{dv}{dx}$ என பிரதியீடு செய்யும் போது கிடைக்கும், மாறிகள் பிரிக்கத்தக்க வகையில் அமைந்த சமன்பாடு
 - (a) $\frac{2v^2}{1+v} dv = \frac{dx}{x}$
 - (b) $\frac{2v^2}{1+v} dv = -\frac{dx}{x}$
 - (c) $\frac{2v^2}{1-v} dv = \frac{dx}{x}$
 - (d) $\frac{1+v}{2v^2} dv = -\frac{dx}{x}$
- 9) $h=1$ எனில், $\Delta(x^2) =$
 - (a) 2x
 - (b) 2x-1
 - (c) 2x+1
 - (d) 1
- 10) $E f(x) =$
 - (a) $f(x-h)$
 - (b) $f(x)$
 - (c) $f(x+h)$
 - (d) $f(x+2h)$
- 11) $E(X) = 5$ மற்றும் $E(Y) = -2$ எனில், $E(X - Y)$ -ன் மதிப்பானது
 - (a) 3
 - (b) 5
 - (c) 7
 - (d) -2
- 12) பரவல் சார்பு $F(x)$ ஆனது
 - (a) $P(X = x)$
 - (b) $P(X \leq x)$
 - (c) $P(X \geq x)$
 - (d) இவை யனைத் தும்
- 13) சராசரியாக ஒரு தேர்வில் 40% மாணவர்கள் தோல்வி அடைகின்றனர். ஒரு குழுவினில் 6 மாணவர்களில் குறைந்தபட்சம் 4 நபர் வெற்றி அடைவதற்கான நிகழ்தகவானது.
 - (a) 0.5443
 - (b) 0.4543
 - (c) 0.5543
 - (d) 0.4573
- 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) கீழ்க்காண்பவற்றில் எது நிகழ்தகவு கூறெடுப்பு வகையைச் சார்ந்தது. www.Padasalai.Net
 (a) நோக்கமுள்ள மாதிரித்தேர்வு (b) கருத்து கணிப்புமுறை (c) எளிய சமவாய்ப்பு கூறெடுப்பு (d) ஏதுவான முறை
- 16) முதல் வகைப்பிழை என்பது
 (a) H_0 உண்மை எனில் (b) H_0 தவறு எனில் (c) H_0 உண்மை எனில் (d) H_0 தவறு எனில்
 ஏற்கப்படுவது ஏற்படுவது மறுக்கப்படுவது மறுக்கப்படுவது.
- 17) ஒரு காலம்சார் தொடரில் _____ உள்ளன.
 (a) ஐந்து கூறுகள் (b) நான்கு கூறுகள் (c) மூன்று கூறுகள் (d) இரண்டு கூறுகள்
- 18) லாஸ்பியர் குறியீட்டு எண் = 110, பாசி குறியீட்டு எண் = 108 எனில், ஃபிஷர் தனித்த குறியீட்டு எண் =
 (a) 110 (b) 108 (c) 100 (d) 109
- 19) சீரற்ற தீர்வில் ஒதுக்கீட்டு அறைகளின் எண்ணிக்கை ஆனது.
 (a) $n+n-1$ -க்கு சமம் (b) $n+n+1$ -க்கு சமம் (c) $n+n-1$ -க்கு சமமற்றது (d) $n+n+1$ -க்கு சமமற்றது
- 20) ஒரு ஒதுக்கீடு கணக்கின் தீர்வானது உகந்த தீர்வாக இருக்க
 (a) ஒவ்வொரு நிரை (b) ஒவ்வொரு நிரை மற்றும் (c) ஒவ்வொரு நிரை மற்றும் (d) ஒவ்வொரு நிரை
 மற்றும் நிரலில் ஒதுக்கீடு நிரலானது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட நிரலானது ஒன்றுக்கு மற்றும் நிரலில் ஒரே ஒரு
 இல்லை ஒதுக்கீடு குறைவான ஒதுக்கீடு ஒதுக்கீடு

பகுதி - II

7 x 2 = 14

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

- 21) $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 & 7 \\ 9 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரத்தினைக் காண்க.
- 22) பின்வருவனவற்றை மதிப்பிடுக:
 $\int \frac{dx}{e^x + 6 + 5e^{-x}}$
- 23) ஒரு பொருளின் தேவைச் சார்பு $y = 36 - x^2$ எனில், $y_0 = 0$ நுகர்வோர் உபரியை காண்க.
- 24) ஒதுக்கீடு கணக்கிற்கும், போக்குவரத்து கணக்கிற்கும் இடையேயான வேறுபாடு என்ன?
- 25) இடைச்செருகலைப் பயன்படுத்தி 1985-ஆம் வருடத்தின் வியாபாரத்தை மதிப்பிடுக.
- | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|
| வருடம் | 1982 | 1983 | 1984 | 1986 |
| வியாபாரம் (இலட்சங்களில்) | 150 | 235 | 365 | 525 |
- 26) இரண்டு பகடைகள் ஒரே சமயத்தில் வீசப்படுகிறது. இதில் மேலே திருப்பப்பட்ட முகங்களின் கூடுதல் சமவாய்ப்பு மாறியாகக் கருதப்படுகிறது எனில், அதன் நிகழ்தகவு நிறைச் சார்பை உருவாக்க.
- 27) ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி 4 மற்றும் திட்டவிலக்கமானது 2 ஆக இருப்பின் பரவலை தீர்மானித்து மேலும் $P(x=15)$ கண்டுபிடி.
- 28) மதிப்பீட்டுப் பண்பளவை என்றால் என்ன?
- 29) காலம்சார் தொடர் வரிசையை வரையறு
- 30) பின்வருவனவற்றிற்கு வகைக்கெழு சமன்பாடுகளைக் காண்க.
 $y = cx + x - c^3$

பகுதி - III

7 x 3 = 21

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

- 31) பின்வரும் அணிகளின் தரம் காண்க.
 $\begin{pmatrix} 3 & 1 & -5 & -1 \\ 1 & -2 & 1 & -5 \\ 1 & 5 & -7 & 2 \end{pmatrix}$
- 32) மதிப்பிடுக: $\int \frac{x^3}{(x^2+1)^3} dx$
- 33) ஒரு நிறுவனம் 30 நாட்களுக்கு ஒருமுறை 200 மகிழ்வுந்துகளை பெறுகிறது, அனுபவத்தில், சரக்கு கையிருப்பு, இருப்பு நாட்களுடன் தொர்புடையது எனத் தெரிகிறது. கடைசியில் பெறப்பட்ட சரக்கு முதலிருந்து

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

$I(x)=200-0.2x$. என்க. தினசரி சரக்கு தேக்கச் செலவு ரூ.3.5 எனில் 30 நாட்களுக்கான மொத்த தேக்கச் செலவு தொகையீடல் மூலம் காண்க.

- 34) ஆதி வழிச்செல்லும் வளைவரையின் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளி $P(x,y)$ யிடத்து சாய்வு $\frac{x-a}{y-b}$ எனில், அவ்வளைவரையைக் காண்க.
- 35) வரைபட முறையைப் பயன்படுத்தி $x=48$ எனில் பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து y -ன் மதிப்பைக் காண்க.

x	40	50	60	70
y	6.2	7.2	9.1	11.2

- 36) தயாரிக்கப்பட்ட DVD இயக்கியில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னணு உபகரணங்களின் முக்கிய பகுதியின் செயலிழப்பிற்கான நேரம் (ஆயிரத்தில்) அடர்த்தி சார்பாக கட்டுக்கப்பட்டுள்ளது.

$$f(x) = \begin{cases} 3e^{-3x}, & x > 0 \\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$$

இவ் உபகரணபகுதியின் எதிர்பார்க்கத்தக்க செயல் வாழ்வை கண்டுபிடிக்கவும்.

- 37) கிராம கூட்டுறவு சங்கத்தின் வாயிலாகக் கொள்முதல் செய்யப்படும் பாலின் அளவு 800 லிட்டர் மற்றும் திட்டவிலக்கம் 100 லிட்டர் ஆகும். ஒரு நாள் 800 லிட்டர் முதல் 1000 லிட்டர் வரை கூட்டுறவு சங்கத்தின் வாயிலாகக் கொள்முதல் செய்வதற்கான விகிதசாரத்தினைக் கணக்கிடு.
- 38) கீழ்க்கண்ட ஒதுக்கீடுகணக்கினை தீர்க்க.

		நபர்		
		1	2	3
வேலை	P	9	26	15
	Q	13	27	6
	R	35	20	15
	S	18	30	20

- 39) பருவகால மாறுபாட்டின் மீது ஒரு சுருக்கமான குறிப்பு எழுதுக.
- 40) 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.

பகுதி - IV

7 x 5 = 35

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை அளிக்கவும்.

- 41) a) இரண்டு சீரான பகடைகள் ஒரே சமயத்தில் 4 முறை உருட்டப்படுகின்றன. அதன் விளைவு இரட்டைத் தன்மையாக இருப்பின் அதனை வெற்றி என்று கருத்தில் கொண்டு 2 வெற்றி வருவதற்கான நிகழ்தகவினை கண்டுபிடி.

(OR)

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

பொருள்கள்	யூனிட் ஒன்றுக்கு விலை (ரூ)		அலகுகளின் எண்ணிக்கை	
	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

- 42) a) தரப்பட்ட சமன்பாடுகள் ஒருங்கமைவு அற்றவை எனில் k -ன் மதிப்பைக் காண்க.
 $x+y+z=1$, $3x-y-z=4$, $x+5y+5z=k$

(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) சந்தையில் உள்ள A மற்றும் B இருவகையான சோப்புகளின் தற்போதைய சந்தைப் பங்கீடு 15% மற்றும் 85% ஆகும். சென்ற ஆண்டு A வாங்கியவர்களின் 65% பேர் மீண்டும் அதை இந்த ஆண்டும் வாங்குகிறார்கள். 35% பேர் B-க்கு மாறிவிடுகின்றனர். சென்ற ஆண்டு B வாங்கியவர்களில் 55% பேர் இந்த ஆண்டும் மீண்டும் அதை வாங்குகிறார்கள். 45% பேர் A-க்கு மாறி விடுகிறார்கள் ஒரு ஆண்டுக்குப் பிறகு அவற்றின் சந்தைப் பங்கீடுகளைக் காண்க. மேலும் சந்தையில் சமநிலை எப்போது எட்டப்படும்?

(OR)

b) பின்வருவனவற்றை தீர்க்க:

$$\frac{dy}{dx} + y \tan x = \cos^3 x$$

- 44) a) பின்வருவனவற்றை வரையறுத்த தொகையீடுகளின் பண்புகளைக் பயன்படுத்தி மதிப்பிடுக.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^7 x}{\sin^7 x + \cos^7 x} dx$$

(OR)

b) ஒரு தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி X ஆனது வீச்சு [-3, 3] உடைய நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{16}(3+x)^2, & -3 \leq x \leq -1 \\ \frac{1}{16}(6-2x^2), & -1 \leq x \leq 1 \\ \frac{1}{16}(3-x)^2, & 1 \leq x \leq 3 \end{cases} \text{ எனில்,}$$

வளைவரையின் பரப்பு ஒன்று என்பதை சரிபார்க்கவும்.

- 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 பூச்சியம் எனில் மொத்த இலாபத்தைக் காண்க.

(OR)

b) ஒரு குறிப்பிட்ட நபர் தொலைபேசியில் பேசும் நேரம் (நிமிடங்களில்) சமவாய்ப்பு நிகழ்வாகக் கண்டறியப்பட்டது. அதன் நிகழ்தகவுச் சார்பு, நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு $f(x)$ ஆல் குறிப்பிடப்படுகிறது.

$$f(x) = \begin{cases} Ae^{-x/5}, & x \geq 0 \\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$$

(a) $f(x)$ ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பை உருவாக்கும் எனில் A- இன் மதிப்பைக் காண்க.

(b) ஒரு நபர் தொலைபேசியில்

(i) 10 நிமிடங்களுக்கு மேல்

(ii) 5 நிமிடங்களுக்குக்குறைவாக

(iii) 5 மற்றும் 10 நிமிடங்களுக்கு இடையில் பேசும் நிமிடங்களில் எண்ணிக்கை களின் நிகழ்தகவு என்ன?

- 46) a) வெவ்வேறு வயதில் முடியும் முதிர்வுகாலத்திற்கான செலுத்தப்படும் அரைவருட காப்பீட்டுத்தொகை கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 63 வயதில் முதிர்வு காலம் கொண்ட ஒரு பிரிமியத்தின் காப்பீட்டுத் தொகை காண்க.

வயது	45	50	55	60	65
காப்பீட்டுத் தொகை	114.84	96.16	83.32	74.48	68.48

(OR)

b) பின்வரும் விவரங்களுக்கு, ஃபிஷர் விலை குறியீட்டு எண்ணைக் கண்டுபிடிக்க. மேலும் அது கால மாற்றுச் சோதனையை பூர்த்தி செய்யும் என நிரூபிக்க

பொருள்கள்	2016		2017	
	விலை (ரூ)	அளவு (கி.கி)	விலை (ரூ)	அளவு (கி.கி)
உணவு	40	12	65	14

எரிபொருள்	72	14	78	20
ஆடை	36	10	36	15
கோதுமை	20	6	42	4
மற்ற	46	8	52	6

- 47) a) 400 தனிநபர்களைக் கொண்ட ஒரு கூறில் உள்ளவர்களின் சராசரி உயரம் 67.47 அங்குலம் எனில், அக்கூறானது சராசரி உயரம் 67.39 அங்குலமும் திட்ட விலக்கம் 1.30 அங்குலமும் கொண்ட முழுமைத் தொகுதியிலிருந்து எடுக்கப்பட்டதாக கருதலாமா?

(OR)

- b) வடமேற்கு மூலை முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் போக்குவரத்து கணக்கின் ஆரம்ப அடிப்படை சாத்தியமானத் தீர்வை காண்க.

	D_1	D_2	D_3	D_4	அளிப்பு
O_1	5	3	6	2	19
O_2	4	7	9	1	37
O_3	3	4	7	5	34
தேவை	16	18	31	25	

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