www.Padasalai.Net www.Trbtnpsc.Com

V12BM

விருதுநகர் மாவட்டம்
இரண்டாம் இடைப் பருவத் தேர்வு 2023

வகுப்பு 12

கால அளவு: 1.30 மணிநேரம் வணிகக்கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல் மதிப்பெண்கள்: 50

பகுதி - I

I. சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து எழுதுக. 10×1=10

1) X ஐ விவரிக்கும் நிகழ்தகவு குறிப்பிட்ட மதிப்பை விட சமமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ உள்ள நிகழ்தகவு
a) தனித்த நிகழ்தகவு b) திரள் நிகழ்தகவு
c) விளிம்பு நிகழ்தகவு d) தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு

2) C ஒரு மாறிலி எனில் $E(C) =$
a) 0 b) 1 c) $f(C)$ d) C

3) $f(x)$ ஆனது ஒரு அடர்த்திச் சார்பு எனில் $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)\,dx$ ஆனது எப்பொழுதும் இதற்குச் சமமாக இருக்கும்.
a) பூஜ்ஜியம் b) ஒன்று c) $E(x)$ d) $f(x)+1$

4) $P(x) = \frac{1}{10}$; $x = 10$ எனில் $E(X)$ ன் மதிப்பானது ....
a) 0 b) $\frac{6}{8}$ c) 1 d) -1

5) நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு $p(x)$ ன் மீப்பெரு மதிப்பானது
a) 0 b) ஒன்று c) சராசரி d) முடிவற்ற நிலை

6) இயல்நிலை பரவலைக் கண்டறிந்தவர் ....
a) லாப்லேஸ் b) டீமாய்வர் c) காஸ் d) அனைத்தும்

7) சராசரியும் மாறுபாட்டளவையும் சமமாக இருக்கும் நிகழ்தகவு பரவலானது ....
a) ஈருறுப்பு b) இயல்நிலை c) பாய்ஸன் d) அனைத்தும்

8) ஈருறுப்பு பரவலின் பண்பளவைகளான $B(n,p)$க்கு சராசரியின் மதிப்பு 4 மற்றும் மாறுபாடு $\frac{4}{3}$ எனில் $P(x \geq 5)$ ன் மதிப்பானது
a) $\left(\frac{2}{3}\right)^6$ b) $\left(\frac{2}{3}\right)^5\left(\frac{1}{3}\right)$ c) $\left(\frac{1}{3}\right)^6$ d) $4\left(\frac{2}{3}\right)^6$

9) Z ஒரு திட்ட இயல்நிலை மாறி என்க. Z க்கு வலப்புறம் உள்ள பரப்பு 0.8413 எனில் Zன் மதிப்பானது
a) 1.00 b) -1.00 c) 0.00 d) -0.41

10) $P(z>z) = 0.5832$ எனில் z (z என்பது திட்டஇயல்நிலை பரவலை கொண்டுள்ளது)ன் மதிப்பானது?
a) -0.48 b) 0.48 c) 1.04 d) -0.21

பகுதி - II

II. எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க: 4×2=8

11) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நிகழ்தகவுப் பரவலுக்கான திரள் பரவல் சார்பை அமைக்கவும்.

x	0	1	2	3
P(x=x)	0.3	0.2	0.4	0.1

12) பின்வரும் தகவல் வெற்றிகளின் நிகழ்தகவு பரவலைக் குறிக்கிறது எனில் வெற்றியின் எதிர்பார்த்தல் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடவும்.

வெற்றிகளின் எண்ணிக்கை X=x	0	1	2
நிகழ்தகவு P(x)	$\frac{6}{11}$	$\frac{9}{22}$	$\frac{1}{22}$

13) கணக்கியல் எதிர்பார்த்தலின் பண்புகள் யாவை?

14) பிழையற்ற ஒரு நாணயம் 5 முறை சுண்டப்படுகின்றது. அவற்றில் சரியாக 3 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தவு காண்க.

Kindly Send me your Answer Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trbtnpsc.Com

15) நோய் தாக்கத்தினால் இறப்பின் விகிதம் 1000 பேருக்கு 7 பேர் வீதம் என்றுஇருக்கமானல் 400 நபருக்கு 2 பேர் வீதம் நோயின் தாக்கம் ஏற்படுத்தும் இறப்பிற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

16) ஒரு பரவலில் 30 சதவீத பொருள் 50க்கும் குறைவாக மற்றும் 10 சதவீதம் பொருள்கள் 86க்கும் அதிகமாக இருப்பின் அதனுடைய சராசரி, திட்ட விலக்கம் காண்க.

பகுதி - III

III. ஏதேனும் நான்கு வினாக்கள் மட்டும் செய்க: **4×3=12**

17) புதிய தொழிற்சாலையில் 900 மின்விளக்குகள் பொருத்தப்படுகிறது. இயல்நிலை பரவலைக் கொண்ட அதனுடைய சராசரி வாழ்நாள் என்பது 125 நாட்களாகும். மற்றும் திட்டவிளக்கமானது 18 நாட்களாகும். 95க்கு குறைவான நாள்களில் பயனற்று போகும் என்று எதிர்பார்க்கப்படும் விளக்குகள் எத்தனை?

18) பாய்சன் பரவலின் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

19) ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி 4 மற்றும் திட்டவிலக்கமானது 2 ஆக இருப்பின் பரவலை தீர்மானித்து மேலும் P(x=15) ஐக் கண்டுபிடி.

20) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறிக்கான நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பானது.

$$f(x) = \begin{cases} 4x^3 & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$$ எனில் E(X) மற்றும் V(X) ஐக் கண்டுபிடிக்கவும்.

21) x என்ற தனித்த சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு நிறைச் சார்பு ஆனது

$$p(x) = \begin{cases} 0.3, & x = 3 \\ 0.2, & x = 5 \\ 0.3, & x = 8 \\ 0.2, & x = 10 \\ 0 & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$$ எனில் X இன் திரள் பரவல் சார்பைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

22) ஒருவர் ஒரு முதலீட்டில் ரூ.5000 லாபம் ஈட்டுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.62 அல்லது ரூ.8000 இழப்பு வருவதற்கான நிகழ்தகவு 0.38 எனில், இதில் எதிர்பார்க்கப்பட்ட ஆதாயத்தைக் காண்க.

பகுதி - IV

IV. ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க: **4×5=20**

23) சம வாய்ப்பு மாறி X என்பது பின்வரும் நிகழ்தகவு சார்பை பெற்றுள்ளது.

xன் மதிப்புகள்	0	1	2	3	4	5	6	7
P(x)	0	a	2a	2a	3a	a^2	$2a^2$	$7a^2+a$

i) *a* ன் மதிப்பைக் காண்க (ii) P(X < 3) (iii) P (x > 2) மற்றும் P(2 < x ≤ 5) ஆகியவற்றின் மதிப்பு காண்க.

24) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X ன் நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு. $f(x) = Ke^{-|x|}, -\infty < x < \infty$ எனில் Kன் மதிப்புக் காண்க. மேலும் இதன் சராசரி மற்றும் பரவற்படி காண்க.

25) X என்பது தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு எனில்

$$F(x) = \begin{cases} 2e^{-2x} & x > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$ இதில் சராசரி மற்றும் பரவற்படி காண்க.

26) ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி மதிப்பு 20 எனவும், அதன் திட்ட விலக்கத்தின் மதிப்பானது 4 எனவும் கொண்டால் n மற்றும் pன் மதிப்பைக் காண்க. அதன் பரவலை எழுதுக.

27) வங்கிக்கு வரும் வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 2 ஆகும். ஒரு நிமிடத்தில் (i) வாடிக்கையாளர் எவரும் வரவில்லை (ii) 3 அல்லது அதற்கு மேல் வரும் வாடிக்கையாளர்கள் எத்தனை?

28) X எனும் மாறி இயல்நிலை பரவலின் சராசரி 12 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 4 எனில் (i) P(X<20) (ii) p(0 ≤ X ≤ 12) மற்றும் (iii) P(x ≥ 16)ன் மதிப்பைக் காண்க.

- - - - - -

Kindly Send me your Answer Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com