மாதிரி வினாத்தாள்

நிகழ்தகவுப் பரவல் - பகுதி V

12th Standard

கணிதம்

Reg.No. : | | | | | |

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 70

பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) ஒரு பாய்ஸான் பரவலில் P(X=0)=k எனில் பரவற்படியின் மதிப்பு.

(a) log 1/k (b) log k (c) e^{λ} (d) 1/k

2) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X பாய்ஸான் பரவலை பின்பற்றுகிறது. மேலும் $E(X^2)=30$ எனில் பரவலின் பரவற்படி

(a) 6 (b) 5 (c) 30 (d) 25

3) சமவாய்ப்பு மாறி X ன் பரவல் சார்பு F(X) ஒரு.

(a) இறங்கும் சார்பு (b) குறையா (இறங்கா) சார்பு (c) மாறிலி சார்பு (d) முதலில் ஏறும் சார்பு பின்னர் இறங்கும் சார்பு

4) X ஒரு தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறி எனில் கீழ்காண்பவைகளில் எது சரியானது

(a) $0 \le F(x) < 1$ (b) $F(-\infty)=0, F(\infty) \le 1$ (c) $P[X=x_n]=F(x_n)-F(x_n-1)$ (d) F(x) ஒரு மாறிலி சார்பு

5) சரியான கூற்றுகள் எவை ? i) $E(aX+b)=aE(X)+b$ ii) $\mu_2=\mu_2'-(\mu_1')^2$ iii) μ_2= பரவற்படி iv) $var(aX+b)=a^2var(X)$

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

பகுதி - ஆ

4 x 3 = 12

6) ஒரு இயல்நிலை மாறி X-ன் சராசரி 80 ஆகவும், திட்டவிலக்கம் 10 ஆகவும் அமைந்துள்ளது. கீழ்க்கண்டவற்றை தரப்படுத்தி நிகழ்தகவு காண்க $P(85 \le X \le 95)$

7) Z ஒரு திட்ட இயல்நிலை மாறி என்க. கீழ்க்கண்டவைகளுக்கு நிகழ்தகவு காண்க Z = 1.3க்கு வலப்பக்க பரப்பு

8) $f(x)=\begin{cases} 2e^{-2x}, & x>0 \\ 0, & x \le o \end{cases}$ என்பது ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு எனில் F(2) இன் மதிப்பு காண்க.

9) ஒரு பாய்ஸான் மாறி X-இன் சராசரி 4 ஆகும். $P(2 \le X < 5)$ காண்க. $[e^{-4}=0.0183]$

பகுதி - இ

4 x 6 = 24

10) ஒரு பகடை இருமுறை உருட்டப்படுகிறது. அதன் மேல் உள்ள எண் ஒற்றைப்படை எண்ணாக இருத்தல் வெற்றியாகக் கருதப்படுகிறது. வெற்றியின் நிகழ்தகவுப் பரவலின் சராசரி மற்றும் பரவற்படியைக் காண்க

11) ஒரு தடுப்பு ஊசியின் பக்க விளைவால் பாதிக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.005 ஆகும். 1000 நபர்களுக்கு தடுப்பு ஊசி போடும் பொழுது (i) அதிகபட்சம் 1 நபர் பாதிக்கப்பட (ii) 4,5 அல்லது 6 நபர்கள் பாதிக்கப்பட நிகழ்தகவு காண்க $e^{-5}=0.0067$

12) 300 மாணவர்களின் உயரங்கள் இயல்நிலைப் பரவலை ஒத்திருக்கிறது. இதன் சராசரி 64.5 அங்குலங்கள். மேலும் திட்ட விலக்கம் 3.3 அங்குலங்கள். எந்த உயரத்திற்குக் கீழ் 99% மாணவர்களின் உயரம் அடங்கியிருக்கும்?

13) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு $f(x) = \begin{cases} k(1-x^2) & 0<x<1 \\ 0 & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$ எனில் (i) k-இன் மதிப்பைக் காண்க (ii) சமவாய்ப்பு மாறியின் பரவல் சார்பைக் காண்க

பகுதி - ஈ

2 x 10 = 20

14) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி x ன் நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு $f(x)=\{kx^{\alpha-1}e^{-\beta x^{\alpha}}$ $, x, \alpha, \beta > 0$ எனில் (i) k இன் மதிப்பு காண்க (ii) P(X>10) காண்க
0 $, k$

15) ஒரு பேருந்து நிலையத்தில் ஒரு நிமிடத்திற்கு உள்ளே வரும் பேருந்துகளின் எண்ணிக்கை பாய்ஸான் பரவலைப் பெற்றிருக்கிறது எனில் λ= 0.9, எனக் கொண்டு i. 5 நிமிட கால இடைவெளியில் சரியாக 9 பேருந்துகள் உள்ளே வர ii 8 நிமிட கால இடைவெளியில் 10க்கும் குறைவான பேருந்துகள் உள்ளே வர iii 11 நிமிட கால இடைவெளியில் குறைந்தபட்சம் 14 பேருந்துகள் உள்ளே வர நிகழ்தகவு காண்க.

****

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in