மாதிரி வினாத்தாள்

நிகழ்தகவுப் பரவல் - பகுதி II

12th Standard

Reg.No. : | | | | | |

கணிதம்

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) X என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் 3,4 மற்றும் 12 ஆகிய மதிப்புகள் முறையே 1/3, 1/4, மற்றும் 5/12 ஆகிய நிகழ்தகவுகளை கொள்ளுமெனில் E(x) ன் மதிப்பு

(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 3

2) X என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் பரவற்படி 4 மேலும் சராசரி 2 எனில் $E(X^2)$ன் மதிப்பு

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8

3) ஒரு தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறி X க்கு $\mu_2 = 20$ மேலும் $\mu_2' = 276$ எனில் X ன் சராசரியின் மதிப்பு

(a) 16 (b) 5 (c) 2 (d) 1

4) Var (4X+3)ன் மதிப்பு

(a) 7 (b) 16 Var(x) (c) 19 (d) 0

5) ஒரு பகடையை 5 முறை வீசும் போது 1 அல்லது 2 கிடைப்பது வெற்றியெனக் கருதப்படுகிறதெனில் சராசரியின் மதிப்பு.

(a) 5/3 (b) 3/5 (c) 5/9 (d) 9/5

பகுதி - ஆ

5 x 3 = 15

6) ஒரு ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரி மற்றும் பரவற்படியின் வித்தியாசம் 1 ஆகும். மேலும் அவற்றின் வர்க்கங்களின் வித்தியாசம் 11 எனில் nஇன் மதிப்பு காண்க.

7) " ஒரு ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரி 6, மற்றும் திட்ட விலக்கம் 3". இக்கூற்று மெய்யா அல்லது தவறா? விவரி

8) ஒரு பகடை 120 முறை உருட்டப்படுகிறது.பகடையின் மேல் 1 அல்லது 5 கிடைப்பது வெற்றியெனக் கொள்ளப்படுகிறது. கிடைக்கும் வெற்றியின் எண்ணிக்கையின் சராசரி , பரவற்படி காண்க.

பகுதி - இ

3 x 6 = 18

9) $f(x) = \begin{cases} cx(1-x)^3 & , 0 < x < 1 \\ 0 & elsewhere \end{cases}$ என்ற சார்பு ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு எனில் (i) C(ii) $P\left(x < \frac{1}{2}\right)$ காண்க.

10) ஒரு பரவல் சார்பு பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது. f(x)=$\begin{cases} 0 & x < 0 \\ x^2 & 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & x > 1 \end{cases}$எனில் அடர்த்திச் சார்பு $f(x)$ ஐக் காண்க.

11) இரு சீரான பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. பகடைகளின் மேல் உள்ள எண்களின் கூட்டுத் தொகையின் எதிர்ப்பார்ப்பினைக் காண்க.

12) a) ஒரு துறைமுகத்தில் சராசரியாக 10 கப்பல்களில் ஒரு கப்பல் பத்திரமாக திரும்புவதில்லை. 500 கப்பல்களில், பத்திரமாகத் திரும்பி வரும் கப்பல்களின் சராசரியையும், பரவற்படியையும் காண்க.

b) ஒரு தடை தாண்டுதல் பந்தயத்தில் ஒரு விளையாட்டு வீரர் 10 தடைகளைத் தாண்ட வேண்டும். ஒருவர் ஒவ்வொரு தடையைத் தாண்டுவதின் நிகழ்தகவு 5/6 எனில், அவர் இரண்டிற்கும் குறைவான தடைகளை வீழ்த்துவதின் நிகழ்தகவு காண்க.

பகுதி - ஈ

3 x 10 = 30

13) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X -ன் நிகழ்தகவு நிறைச்சார்பு பரவல் பின்வருமாறு உள்ளது

x	0	1	2	3	4	5	6
$P(X=x)$	k	$3k$	$5k$	$7k$	$9k$	$11k$	$13k$

(1) k -ன் மதிப்பு காண்க (2) $P(X < 4), P(X \geq 5)$ மேலும் $P(3 < X \leq 6)$ இவற்றின் மதிப்பு காண்க. (3) $P(X \leq x) > \frac{1}{2}$ ஆக இருக்க x ன் மீச்சிறு மதிப்பு காண்க.

14) ஒரு கொள்கலத்தில் 4 வெள்ளை மற்றும் 3 சிவப்புப் பந்துகளும் உள்ளன. 3 பந்துகளை ஒவ்வொன்றாக எடுக்கும் போது, சிவப்பு நிறப் பந்துகளின் எண்ணிக்கையின் நிகழ்தகவுப் பரவல் (நிறைச்சார்பு) காண்க.

15) ஐந்து வயதுடைய ஒரு உயர்ந்த வகை நாயின் முழு ஆயுட்காலம் ஒரு சமவாய்ப்பு மாறியாகும். அதன் பரவல் சார்பு (சேர்ப்பு)

$f(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 5 \\ 1 - \frac{25}{x^2} & , x > 5 \end{cases}$ எனில் 5 வயதுடைய நாய் (i) 10 ஆண்டுகளுக்குக் குறைவாக (ii) 8 ஆண்டுகளுக்குக் குறைவாக (iii) 12இலிருந்து 15 ஆண்டுகள் வரை அதிகமாக உயிர் வாழ்வதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

****