மாதிரி வினாத்தாள்

நிகழ்தகவு பரவல்கள் - பகுதி I

12th Standard

வணிக கணிதம்

Reg.No. : | | | | | |

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.
III.வினா எண் 15-ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

Time : 01:30:00 Hrs — Total Marks : 85

பகுதி - அ

5 x 1 = 5

1) ஒரு சீரான நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது எனில் தலை கிடைப்பதற்கான எண்ணிக்கை x-ன் நிகழ்தகவு சார்பானது

(a)

x	0	1	2	3
p(x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$

(b)

x	0	1	2	3
p(x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

(c)

x	0	1	2	3
p(x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$

(d) இவற்றில் எதுவுமில்லை.

2) ஒரு தனித்த சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு திண்மச் சார்பு

x	0	1	2	3
p(x)	k	2k	3k	5k

எனில் k-ன் மதிப்பு

(a) $\frac{1}{11}$ (b) $\frac{2}{11}$ (c) $\frac{3}{11}$ (d) $\frac{4}{11}$

3) X என்ற ஒரு மாறியின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு f(x)=Cx(2-x) 0<x<2 என வரையறுக்கப்பட்டால் ன் மதிப்பு

(a) $\frac{4}{3}$ (b) $\frac{6}{4}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{3}{5}$

4) ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி மற்றும் பரவற்படி முறையே

(a) np,npq (b) pq,npq (c) np, $\sqrt{npq}$ (d) np,nq

5) X~N(μ,σ) என்ற திட்ட இயல் மாறியின் பரவலானது,

(a) N(0,0) (b) N(1,0) (c) N(0,1) (d) N(1,1)

பகுதி - ஆ

5 x 6 = 30

6) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X கீழ்கண்ட நிகழ்தகவு சார்பை பெற்றுள்ளது. X-ன் மதிப்புகள்:

Values of X,x ; -2 0 5

p(x) : $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$

(a) $p(X\leq 0)$ (b) $p(X<0)$ (c) $p(0\leq X\leq 10)$

7) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X கீழ்கண்ட நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பை பெற்றுள்ளது.

X-ன் மதிப்புகள்:X: 0 1 2 3

p(x) : $\frac{1}{16}$ $\frac{3}{8}$ k $\frac{5}{16}$

(i)k-ன் மதிப்பை காண்க (ii)X-ன் குவிப்புப் பரவலை காண்க

8) இரண்டு சீரான பகடைகள் ஒரே சமயத்தில் உருட்டப்படுகின்றன. தோன்றும் எண்களின் கூடுதலுக்கான எதிர்பார்த்தல் மதிப்பை காண்க.

9) கீழ்கண்ட நிகழ்தகவு பரவலுக்கான E(2X-7) மற்றும் E(4X+5) ஆகியவற்றின் மதிப்புகளை காண்க

x : -3 -2 -1 0 1 2 3

p(x) : .05 .1 .3 0 .3 .15 .1

10) ஒரு குழுவில் உள்ள மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்களின் பரவல் இயல்நிலையில் உள்ளதாக கருதப்படுகிறது. அதன் சராசரி 50 மதிப்பெண்கள் மற்றும் திட்டவிலக்கம் 15 மதிப்பெண்கள் எனில் 35க்கு குறைவான மதிப்பெண்கள் பெற்ற மாணவர்களின் விகித அளவை மதிப்பிடுக

பகுதி - இ

5 x 10 = 50

11) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி கீழ்கண்ட நிகழ்தகவு பரவலை பெற்றுள்ளது

x : 0 1 2 3 4 5 6 7 8

p(x) : a 3a 5a 7a 9a 11a 13a 15a 17a

(i)a-ன் மதிப்பை காண்க

(ii)P(X<3),P(x>3)மற்றும் P(0<X<5)ஆகியவற்றை காண்க

12) தொடர் சமவாய்ப்பு மாறி கீழ்கண்ட நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பை பெற்றுள்ளது எனில் $f(x)=\begin{cases} ax & 0<x\leq 1 \\ a & 1\leq x\leq 2 \\ -ax+3a & 2\leq x\leq 3 \\ 0 & \end{cases}$ (i)a-ன் மதிப்பை காண்க

(ii)P(X$\leq$1.5) மதிப்பை காண்க

13) ஒரு குறிப்பிட்ட வகை மின் விளக்குகளின் எரியும் காலத்தை (மணிகளில்) X குறிக்கிறது. f(x)=$\frac{a}{x^2}$, 1000$\leq$x$\leq$2000 = 0 என்பது அதன் நிகழ்தகவு பரவலாக இருக்க 'a' இன் மதிப்பைக் காண்க

14) ஒரு குறிப்பிட்ட கார் டயரை பயன்படுத்தக்கூடிய தொலைவை (ஆயிரம் கிலோமீட்டரில்) X என்ற சமவாய்ப்பு குறிக்கிறது. அதன் p.d.f. f(x)=$\frac{1}{20}e^{-\frac{x}{20}}$, x>0 எனில் =0 , x$\leq$0 எனில் ஒரு டயர் பின்வரும் தொலைவுகள் பயன்பட நிகழ்தகவு காண்க (i)அதிகபட்சம் 10,000 கி.மீ (ii)16,000 இல் இருந்து 24,000 கி.மீ வரை

(iii)குறைந்தபட்சம் 30,000 கி.மீ

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

15) a) கீழ்கண்ட நிகழ்தகவு பரவலுக்கான சராசரி, பரவற்படி மற்றும் திட்டவிலக்கம் ஆகியவற்றை காண்க

x :	-3	-2	-1	0	1	2	3
p(x):	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$

(OR)

b) கீழ்கண்ட நிகழ்தகவு பரவலுக்கான சராசரி மற்றும் பரவற்படி ஆகியவற்றை காண்க. $f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x}, & x > 0 \\ 0 \quad , & x \leq 0 \end{cases}$

****