மாதிரி வினாத்தாள்-2

வகுப்பு: XII புள்ளியல்

பகுதி-1

மொத்த மதிப்பெண்:70 காலம்: 2.30மணி

15*1=15

I. மிகச் சரியானவற்றை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:-

1. 1 முதல் 20 வரையுள்ள முழுக்கள் எண்களில் ஒரு முழு எண் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அது 4 ஆல் வகுபடும் எண்ணாக இருக்க வேண்டிய நிகழ்தகவு

அ) $\frac{1}{4}$ ஆ) $\frac{1}{3}$

இ) $\frac{1}{2}$ ஈ) $\frac{1}{10}$

2. F(x) என்பது ஒரு பரவல் சார்பானால் **F(-∞)** என்பது

அ) -1 ஆ) 0

இ1 ஈ) -∞

3. ஒரு இயல் நிலை பரவல் N (60, 9)ன் கால்மான விலக்கம்

அ) 60 ஆ) 9

இ) 3 ஈ) 2

4. வலதுமுனை சோதனையில் தீர்வு கட்ட பகுதி

அ) 0 ஆ) 1

இ) முழுவதும் வலது முனையில் அமையும்

ஈ) முழுவதும் இடது முனையில் அமையும்

5. பெருங்கூற்றுக் கோட்பாட்டை பயன்படுத்துவது எப்போது எனில்

அ) $n>30$ ஆ) $n<30$

இ) $n<100$ ஈ) $n<1000$

6. கூட்டுச் சராசரியின் மாதிரி பரவலின் மாறுபாடானது

அ) σ^2 ஆ) $\frac{\sigma}{n}$

இ) $\mathbf{n}\,\sigma^2$ ஈ) $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

7. முழுமைத் தொகுதிகளின் மாறுபாடுகள் சமம் மற்றும் தெரியாத நிலையில், இரண்டு மாதிரிகளின் சராசரிகளின் வேறுபாட்டை காண பயன்படும் சோதனை

அ) t - சோதனை ஆ) x^2 - சோதனை

இ) F - சோதனை ஈ) z – சோதனை

8. கண்டறியப்பட்ட மற்றும் எதிர்பார்க்கப்படும் அலை வெண்களின் முரண்பாடு அதிகப்படின் x^2 -ன் மதிப்பு

அ) குறையும் ஆ) அதிகமாகும்

இ) மாறுவதில்லை ஈ) பூச்சியமாகும்

9. பல சராசரிகளின் சீராண்மையை கண்டறியப் பயன்படுவது

அ) t - சோதனை ஆ) x^2 - சோதனை

இ)F - சோதனை ஈ) z – சோதனை

10. கீழ்கண்டவற்றுள் எதனைக் கணக்கிட எளிய சராசரி முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

அ) போக்கு மதிப்புகள் ஆ) சுழல் மாறுபாடுகள்

இ) பருவகால குறியீடுகள் ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

11. போக்கினை அளவிடும் முறைகளில், முன் கணிப்பிற்கு மிகச் சரியாக பயன்படும் முறை

அ) வரைபட முறை ஆ) அரைசராசரி முறை

இ) நகரும் சராசரி முறை ஈ) மீச்சிறு வர்க்க முறை

12. உறவுகளின் அளவை என்பது வழக்கமாக கீழ்கண்டவற்றுள் எதனுடன் தொடர்புடையது

அ) பண்புகள் ஆ) எண்சார் காரணிகள்

இ) மாறிகள் ஈ) எண்கள்

13. A, β என்ற பண்புகளுக்கு (A, β)=0 எனில், இவைகளுக்கு இடையேயான உறவானது

அ) நேரிடையானது ஆ) எதிரிடையானது

இ) சார்பற்றது ஈ) சார்புடையது

14. இவ்வளவைக் கொண்டு மீப்பெரு அளித்தல் குறைவாக இருக்கையில் செயற்பாட்டை தேர்வு செய்வது

அ) மீச்சிறுவின் மீப்பெருஅளவை ஆ) மீப்பெருவின் மீச்சிறு அளவை

இ) மீப்பெருவின் மீப்பெருஅளவை ஈ) இவற்றில் ஒன்றுமில்லை

15. கீழ்கண்ட எந்த முறையில், செயல்பாட்டை தேர்ந்தெடுக்கையில் மீச்சிறு மற்றும் மீப்பெரும் அளித்தல் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது ?

அ) மீச்சிறுவின் மீப்பெரு

ஆ) மீப்பெருவின் மீப்பெரு

இ) மீப்பெருவின் மீச்சிறு

ஈ) ஹர்விட்ஸ் அளவு

பகுதி-2

6*2=12

எவையேனும் ஆறு வினாவிற்கு விடையளி. வினா எண் 20 கட்டாயமானது.

16. நிபந்தனை நிகழ்தகவை வரையறுக்க.

17. தொடர் சமவாய்ப்பு மாறிக்கான சிறப்பியல்புச் சார்பை எழுதுக

18. பாய்சான் பரவலிற்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

19. இல் எனும் எடுகோள் - வரையறு

20. ஏட்சன் திருத்தம் பற்றி விளக்குக.

21. 4 நடத்து முறைகளும் 5 வகைகளும் கொண்ட ஒரு இருவழி பகுப்பாய்வில் பிழைகளின் வரையற்றபாகை மற்றும் மொத்த உறுப்புகளுக்குமான வரையற்ற பாகைகளை காண்க.

22. மீச்சிறு வர்க்க முறையை பயன்படுத்தி 1990 மற்றும் 1994 ஆண்டுகளுக்கான போக்கு மதிப்புகள் முறையே 50.2 மற்றும் 52.2 எனில், அவ்விவரத்திற்கானபோக்கு கோட்டின் சமன்பாட்டினைக் காண்க.

23. கொடுக்கப்பட்ட விவரங்கள் பொருத்தமுடையனவா என ஆராய்க N=60, (A)=51, (B)=32, (AB)=25.

24. தீர்மான மரவடிவத்தின் பயன்பாடுகள் யாவை.

பகுதி-3

6*3=18

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 29ற்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25. ஒரு சீட்டுக்கட்டில், இருந்து இரண்டு சீட்டுகள் எடுக்கப்படுகின்றன எனில் அவை ஒரு ராஜா, ஒரு ராணி ஆக இருக்க நிகழ்தகவைக் காண்க.

26. ஒருவர் நல்ல பகடை ஒன்றை வீசுகிறார். அதில் பகா எண் வந்தால் வரும் எண்ணிற்குரிய பணத்தை எடுத்து வெற்றிபெறுகிறார் மற்ற எண் வந்தால் அந்த எண்ணுக்குரிய பணத்தைக் கொடுத்து தோல்வியடைகிறார் எனில் விளையாடுபவர்களின் எதிர்பார்த்தல் மதிப்பைக் கணித்து உன் கருத்தை கூறு.

27. ஒரு திட்ட இயல் நிலை பரவலில், மத்திய 50% பரப்பை அடைக்கக்கூடிய எல்லை மதிப்புகளைக் காண்க

28. மாதிரி பரவலைப்பற்றி ஒரு சிறுகுறிப்பு வரைக.

29. தற்போது உபயோகத்தில் இருக்கும் காரை விட, நாங்கள் புதிதாக அறிமுகம் செய்த காரின் பெட்ரோல், உபயோகம் குறைவு என ஒரு கார் உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனம் அறிவிப்பு செய்தது. 50 புதிய கார்களை மாதிரியாக எடுத்து அதன் பெட்ரோல் உபயோகம் குறித்து சோதனை செய்யப்பட்டபோது அது சராசரியாக ஒரு லிட்டருக்கு 30கி.மீ மற்றும் 1 லிட்டருக்கு அதன் திட்டவிலக்கம் 3.5கி.மீ எனவும் அறியப்பட்டது. புதிய காரின் சராசரி பெட்ரோல் உபயோகம் லிட்டருக்கு 28கி.மீ என்ற நிறுவனத்தின் அறிவிப்பை ஏற்றுக் கொள்ளலாமா என 5% சிறப்பு காண் மட்டத்தின் கீழ் சோதனை செய்க.

30. ஒரு மாதிரியின் திட்டவிலக்கம் 12 எனக் கொண்டுள்ள 20 எண்ணிக்கை உடைய ஒரு சமவாய்ப்பு மாதிரி ஒரு முழுமைத் தொகுதியிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. அந்த முழுமைத் தொகுதியின் திட்டவிலக்கம் 18 என்பதை சோதனை செய்க.

31. அரைசராசரி முறையில் போக்கு கோடு வரைக.

வருடம்	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
வெளியீடு	600	800	1000	800	1200	1000	1400

32. (AB)=256, **(**$\propto$**B)** =768, **(A**β**)**=48, **(**$\propto \beta$**)** =144 என்ற விவரங்களிலிருந்து, A மற்றும் B பண்புகள் சார்பற்றவையா எனக் காண்க.

33. ஹர்விட்ஸ் அளவையை விவரி.

பகுதி-4

5*5=25

<u>அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:-</u>

34. (a) ஒரு சீட்டுக்கட்டிலிருந்து இரண்டு சீட்டுகள் எடுக்கப்படுகின்றன. அவை (i) டைமண்ட் மற்றும் ஸ்பேட் ஆக (ii) ஒரு ராஜா மற்றும் ஒரு ராணியாக, (iii) இரண்டு Aகள் ஆக இருக்க வேண்டிய நிகழ்தகவைக் காண்க.

(அல்லது)

(b) ஒரு தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியில், நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு

$f(x)=\frac{3}{4}x(2-x);0<x<2$ எனில் x-ன் எதிர்பார்த்தல் மற்றும் திட்டவிலக்கம் காண்க

35. (a) x ஐ மாறியாகக் கொண்ட இயல்நிலைப் பரவலில் சராசரி 12 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 4 எனில், **(i) Ps(x>20), (ii) {(x<20), (iii) Pss(0<x<12)**க் காண்க.

(அல்லது)

(b) ஒரு முனை மற்றும் இரு முனை சோதனைகள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

36. (a) ஒரு பல்கலைக்கழக மாணவர்களிடையே வாக்கெடுப்பு நடத்தியதில் 850 மாணவர்களும், 550 மாணவிகளும் வாக்களித்தனர். மாணவர்களில் 530 பேரும் மாணவியரில் 310 பேரும் ஆம் என வாக்களித்தனர். மாணவர்களுக்கும், மாணவியருக்கும் இடையேயான கருத்து வேறுபாடு சிறப்பு வாய்ந்ததா எனக் குறிப்பிடுக.

(அல்லது)

(b) ஒரு கல்லூரியில் பயிலும் 1000 மாணவர்கள், அவர்களின் நுண்ணறிவு மற்றும் வீட்டின் பொருளாதார நிலையை வைத்து தரம் பிரிக்கப்படுகின்றனர். x^2 கைவர்க்க சோதனையைப் பயன்படுத்தி வீட்டின் பொருளாதார நிலைக்கும் நுண்ணறிவிற்கும் தொடர்பு இருக்கிறதா எனக் காண்க.

பொருளாதார நிலை	நுண்ணறிவு		மொத்தம்
	உயர்ந்த அளவு	குறைந்த அளவு	
செல்வந்தர்	460	140	600
ஏழை	240	160	400
மொத்தம்	700	300	1000

37. (a) 3 கட்டுகளில் பயிரிடப்பட்ட 4 வகை கோதுமைகளின் விளைச்சலின் விவரங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

வகைகள்	கட்டுகள்		
	1	2	3
I	10	9	8

II	7	7	6
III	8	5	4
IV	5	4	4

இவ்விவரத்தில் மாறுபாட்டு பகுப்பாய்வு முறையை பயன்பாடு செய்க.

(அல்லது)

(b) ஒரு தீர்மானம் மேற்கொள்பவர் மூன்று தீர்மான மாற்று நடவடிக்கைகள் மற்றும் நான்கு சூழ்நிலை நிலைப்பாடுகளை எதிர்கொள்கிறார் எனக் கொள்வோம். அளித்தல் அட்டவணை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

	சூழ்நிலைகளின் நிலைப்பாடு			
செயல்கள்	S1	S2	S3	S4
A1	16	10	12	7
A2	13	12	9	9
A3	11	14	15	14

சூழ்நிலை நிலைப்பாடுகளின் நிகழ்தகவுகள் தெரியாது என அனுமதித்து கீழ்கண்ட அளவைகளைக் கொண்டு எந்த தீர்மானம் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது.

(i) மீச்சிறுவின் மீப்பெரு. (ii) மீப்பெருவின் மீப்பெரு, (iii) மீப்பெருவின் மீச்சிறு இழப்பு.

38. (a) பின்வரும் விவரங்களுக்கு 3 வருட நகரும் சராசரி கணக்கிடுக.

வருடம்	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	15	18	17	20	23	25	29	33	36	40

(அல்லது)

(b) அம்மை நோயால் பாதிக்கக்கூடிய சூழ்நிலையில் உள்ள 1482 பேர்களில் 368 பேர் அம்மை நோயால் பாதிக்கப்பட்டனர். அந்த 1482 பேரில் 343 பேர் தடுப்பு ஊசி போட்டவர்கள் அவர்களில் 35 பேர்கள் அம்மையால் பாதிக்கப்பட்டனர் எனில் தடுப்பு ஊசி போடுவது சரியா என ஆராய்க.