

மாதிரி வினாத்தாள்-1

புள்ளியியல்

பகுதி-1

காலம்: 2.30மணி

மதிப்பெண்:70

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:-

1. சரியானவற்றை தேர்ந்தெடுக்க:-

$$15 \times 1 = 15$$

1. ஜெரான் கார்டன் என்ற கணிதவியலார் எழுதிய விளையாட்டுகளில்
வாய்ப்புகள் என்ற நூல் வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு

அ) 1663

ஆ) 1773

இ) 1883

ஈ) 1993

2. **Var (4x+7)**

அ) **4 Var (x)**

ஆ) **8 Var (x)**

இ) **16 Var (x)**

ஈ) **11 Var (x)**

3. தனித்த மாறிக்கான நிகழ்தகவு பரவலில் $F(x_j) - F(x_{j-1}) =$

அ) $P(x_{j-1})$

ஆ) $P(x_j)$

இ) 0

ஈ) 1

4. ஈருறுப்பு பரவலில் முயற்சிகளானது

அ) ஒன்றை ஒன்று விலக்குவன

ஆ) ஒன்றை ஒன்று விலக்காதவை

இ) சார்பற்றவை

ஈ) சார்பற்றவை அல்ல

5. ஒரு இயல் நிலைப்பரவலில் கோட்ட அளவு

அ) ஒன்று

ஆ) பூச்சியம்

இ) ஒன்றை விடப் பெரியது

ஈ) ஒன்றை விடச் சிறியது

6. எடுகோள் என்பதை இவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்

அ) எளிதாக

ஆ) கலவையாக

இ) இல்லையெனாமாறு

ஈ) மேற்குறித்த அனைத்தும்

7. வெற்றிகளின் எண்ணிக்கைக்கான திட்ட பிழையானது

அ) $\frac{\sqrt{pq}}{n}$

ஆ) \sqrt{npq}

இ) npq

ஈ) $\frac{\sqrt{np}}{q}$

8. $P = \frac{2}{3}$ எனில் $Q =$

அ) $\frac{2}{3}$

ஆ) $\frac{3}{2}$

இ) $\frac{1}{3}$

ஈ) $\frac{3}{4}$

9. t பரவலின் சராசரி

அ) 0

ஆ) 1

இ) \bar{x}

ஈ) $\frac{s}{\sqrt{n}}$

10. கைவர்க்க சோதனையில் $4*3$ தேர்வுப்பட்டியலின் வரையற்றபாகை

அ) 12

ஆ) 9

இ) 8

ஈ) 6

11. ஒருவழி பாகுபாட்டில் மொத்த மாறுபாட்டின் பிரிவுகளின் எண்ணிக்கையானது

அ) இரண்டு பிரிவுகள்

ஆ) மூன்று பிரிவுகள்

இ) நான்கு பிரிவுகள்

ஈ) ஒரே ஒரு பிரிவு

12. தொழில் முன்கணிப்பு என்பதனை மேற்கொள்ள அடிப்படையானது

அ) தற்கால விவரங்கள்

ஆ) கடந்தகால விவரங்கள்

இ) சூழ்நிலைக் கொள்கைகள்

ஈ) மேற்கூறப்பட்ட அனைத்தும்

13. போக்கிளை அளவிடும் முறைகளின் எண்ணிக்கை

அ) 1

ஆ) 2

இ) 3

ஈ) 4

14. $(AB) = 25$, $(A\beta) = 26$, $(\alpha) = 9$ எனில் இவ்விரண்டில் உள்ள மொத்த உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

அ) 60

ஆ) 42

இ) 34

ஈ) 31

15. மீச்சிறுவின், மீப்பெரு மூலம் விடை கூறுதல், மீப்பெருவின் மீப்பெருமூலம் விடை கூறுதல் மற்றும் மீப்பெரு மீச்சிறு இழப்பு அளவைகளானது

அ) அனைத்தும் ஒரே உகந்த முடிவைத் தருகின்றன

ஆ) நிகழ்தகவு பயன்படுத்துவதில்லை

இ) அ மற்றும் ஆ இவை இரண்டும்

ஈ) மேற்கூறியவற்றில் எவையுமில்லை

பகுதி-2

$$6*2=12$$

ஏதேனும் ஆறு வினாவிற்கு விடையளி. வினா எண் 23 கட்டாயமானது.

16. இருபகடைகள் வீசப்படும் போது இரட்டைகள் கிடைக்காததற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

17. $\lim_{n \rightarrow 1} \frac{n^2 + n - 2}{(n-1)}$ ன் மதிப்பைக் காண்க.

18. $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)^6$ என்ற ஈருறுப்பு பரவலின் கோட்டளைவைக் கெழுவைக் காண்க.

19. திட்டப்பிழையை வரையறு.

20. சிறப்புக் காண் சோதனையில், கீழ்கண்ட விவரங்களுக்கு சோதனை புள்ளியல் அளவைக் கணக்கிடுக.

$$n=400, p=0.3, P=0.375$$

21. கைவர்க்க சோதனையை வரையறு.

22. காலத் தொடர் வரிசையின் மூரிஸ் ஹாம்பர்க்கின் வரையறையைக் கூறுக.

23. யூலின் கெழு Q-ன் மதிப்பைப் பொறுத்துப் பண்புகளுக்கு

இடையேயான உறவை பற்றி விவரிக்கவும்,

24. அளித்தல் அணி என்றால் என்ன?

பகுதி-3

6*3=18

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 30க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25. 20லிருந்து 30க்குள் ஒரு முழு எண் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அது பகா எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

26. X என்ற சார்பு தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பா? என சோதிக்க $f(x) = \begin{cases} 5x^4 & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{மற்றபடி எனில்} \end{cases}$

27. X என்ற பாய்ஸான் மாறியின் பண்பளவை 5 எனில் $E(X^2)$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

28. ஒரு நாணயம் 400 முறைகள் சுண்டப்படுகிறது மற்றும் அதில் 216 முறை தலை விழுகிறது. நாணயம் நடுநிலை மாறாததற்கான எடுகோளைச் சோதிக்கவும்.

29. கைவர்க்க பரவலின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை எழுதுக.

30. ஒரு வழி பகுப்பாய்வில் கிடைத்த கீழ்க்கண்ட விவரங்களைக் கொண்டு நடத்து முறைகளுக்கிடையேயான வித்தியாசம் சிறப்பு வாய்ந்ததா! என அறியவும்.

SST=10, SSE=18 இவைகளின் வரையற்ற பாகைகள் முறையே 2 மற்றும் 12.

31. சுழல் மாறுபாடுகள் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு வரைக.

32. 400 பேரைக் கொண்ட மாணவர் தொகுதியில் 160 பேர்

திருமணமானவர்கள். தோல்வியுற்ற 120 மாணவர்களில் 48 பேர்

திருமணமானவர்கள். திருமணமும் தேர்வில் தோல்வி அடைவதும் ஒன்றுக்கொன்று சார்பற்றவையா எனக் காண்க.

33. EMV மதிப்பைக் கணக்கிட்டு கீழ்க்கண்ட அளித்தல் அட்டவணையில் சிறந்ததொரு செயலைத் தேர்வு செய்க.

சூழ்நிலை நிலைபாடுகள்	நிகழ்தகவு	விளையாட்டு வீரரின் அளித்தல் (ரூபாயில்)		
		A	B	C
X	0.3	-2	-5	20
Y	0.4	20	-10	-5
Z	0.3	40	60	30

பகுதி-4

5*5=25

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:-

34. (a) இரும்புக் குழாய்கள் தயாரிக்கும் ஒரு நிறுவனத்தில் மூன்று உற்பத்தி பிரிவுகள் உள்ளன. அவை முறையே 500, 1000, 2000 குழாய்களைத் தினசரி தயாரிக்கும் திறனுடையவை. முந்தைய அனுபவங்களின் படி அப்பிரிவுகளில் ஏற்படும் குறைபாடுடைய குழாய்களின் நிகழ்தகவுகள் முறையே 0.005, 0.008 மற்றும் 0.010 ஆகும். தினசரி உற்பத்தியில் ஒரு குழாய் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு குறைபாடு உடையவை

என்று காணப்படுமேயானால் அக்குழாய் (i) முதல்பிரிவு, (ii) இரண்டாம் பிரிவு மற்றும் (iii) மூன்றாம் பிரிவில் வருவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(அல்லது)

(b) மூன்று சீட்டுகள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக, திரும்பவும் அதே சீட்டுகட்டில் வைக்கும் முறையில் எடுக்கப்படுகின்றன. 52 சீட்டுகள் உள்ள அக்கட்டில் டைமண்ட் சீட்டு வருவது வெற்றியாக கருதப்பட்டால், வெற்றிகளின் எண்ணிக்கையின் பரவலின் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் காண்க.

35. (a) கல்லூரிகளில் மாலை நேரக்கல்வி பெறும் மாணவர்களில் இளநிலைப் பட்டம் பெறுபவர்களின் நிகழ்தகவு 0.4 எனில் 5 மாணவர்களில் (i) ஒருவரும் இல்லை, (ii) ஒருவர் மட்டும், (iii) குறைந்தது ஒருவர் மட்டும் பட்டம் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

(அல்லது)

(b) சிறப்பு காண்மட்டம் மற்றும் தீர்மான மதிப்பு பற்றி தெளிவாக விவரி.

36. (a) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களுக்கு மாதிரிகளின் கூட்டு சராசரிகளுக்கிடையே உள்ள வித்தியாசத்திற்கான சிறப்புகள் சோதனையை 5% சிறப்பு காண் மட்டத்தின் மூலம் சோதனையிடுக..

	மாதிரி அளவுகள்	சராசரி	திட்ட விலக்கம்
மாதிரி A	100	50	4
மாதிரி B	150	51	5

(அல்லது)

(b) இரண்டு இயல் நிலை முழுமைத் தொகுதியிலிருந்து எடுக்கப்பட்டுள்ள இரு சம வாய்ப்பு மாதிரிகள்.

மாதிரி I	20	16	26	27	22	33	18	24	19	25	-	-
மாதிரி II	27	33	42	35	32	34	38	28	41	43	30	37

முழுமை தொகுதிகளின் மாறுபாடுகளின் மதிப்பீடுகளைக் கணக்கிடுக மேலும் இரண்டு முழுமைத் தொகுதிகளும் ஒரே மாறுபாடு கொண்டவையா என 5% சிறப்பு காண் மட்டத்தில் சோதனை செய்க.

37. (a) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் 12 பிரிவு நிலங்களில் பயிரிடப்பட்ட A, B மற்றும் C என்ற மூன்று வகையான கோதுமையின் உற்பத்தி அளவை (கிலோ கிராமில்) குறிக்கின்றன இம்மூன்று வகையான கோதுமையின் உற்பத்தி அளவில் முக்கியத்துவமான வேறுபாடு உள்ளதா? என ஆராய்க.

A	20	18	19		
B	17	16	19	18	
C	20	21	20	19	18

(அல்லது)

(b) பண்பின பாகுபாட்டில் உள்ள பிரிவுகள், பிரிவு அலைவெண்கள் மற்றும் பிரிவு அலைவெண்களுக்கிடையேயான தொடர்புகள் பற்றி விவரி.

38. (a) கீழே கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களுக்கு எளிய சராசரி முறையில் பருவகால குறியீடுகள் காண்க.

காலாண்டு				
வருடம்	I	II	III	IV
1989	30	40	36	34
1990	34	52	50	44
1991	40	58	54	48
1992	54	76	68	62
1993	80	92	86	82

(அல்லது)

(b) ஒரு உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனத்தில் A அல்லது B என்ற உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படும் பொருள்களில் ஒன்றை தேர்வு செய்தல் வேண்டும். என்ற பொருளுக்கு ` 20000 மற்றும் என்கிற பொருளுக்கு ` 40000 மூலதனமாகத் தேவைபடுகின்றது. சந்தை ஆய்வை மேற் கொண்டதில் அதிக தேவை நடுத்தர தேவை மற்றும் குறைந்த தேவை. அவற்றின்

நிகழ்தகவுகள் மற்றும் இரு பொருள்களின் விலைகள் `1000 ல் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

சந்தை தேவை	நிகழ்கதவு		விற்பனை	
	A	B	A	B
அதிகம்	0.4	0.3	50	80
நடுத்தரம்	0.3	0.5	30	60
குறைந்த	0.3	0.2	10	50

பொருத்தமான தீர்மான மரம் அமைக்கவும். தொழிற்சாலை எத்தகைய தீர்மானத்தை எடுக்க உள்ளது?