

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024

பன்னிரண்டாம் வகுப்பு பதிவு எண்:

வணிகக்கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

நேரம் : 1.30 மணி

பகுதி - அ

மதிப்பெண்கள் : 45

1. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10 x 1 = 10
1. ஒவ்வொரு சோதனையிலும் வெற்றி என்பது தோல்விக்கான வாய்ப்பைப்போல் இரு மடங்கு எனில் அடுத்து வரும் 6 முயற்சிகளில் குறைந்தபட்சம் நான்கு முறை வெற்றி பெறுவதற்கான வாய்ப்பானது
 - a) 240/729
 - b) 489/729
 - c) 496/729
 - d) 251/729
2. சராசரியாக ஒரு தேரவில் 40% மாணவர்கள் தோல்வி அடைகின்றனர். ஒரு குழுவிலுள்ள 6 மாணவர்களில் குறைந்தபட்சம் 4 நபர் வெற்றி அடைவதற்கான நிகழ்தகவானது
 - a) 0.5443
 - b) 0.4543
 - c) 0.5543
 - d) 0.4573
3. ஈருறுப்புப் பரவலில் வெற்றிக்கான நிகழ்தகவானது தோல்விக்கான நிகழ்தகவைப் போல் இரு மடங்கு எனில் நான்கு முயற்சியில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவானது
 - a) 16/81
 - b) 1/16
 - c) 2/27
 - d) 1/81
4. ஈருறுப்புப் பரவலில் மாறுபாட்டளவையின் மதிப்பு, சராசரியின் மதிப்பை விடக் _____ தாக இருக்கும்.
 - a) பெரிய
 - b) குறைவான
 - c) சமமான
 - d) சூழியான
5. முடிவுறு அல்லது முடிவுறா _____ என்பது அதில் உள்ள முடிவுறு அல்லது முடிவுறா உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்ததாகும்.
 - a) முழுமைத் தொகுதி
 - b) முழுமைக் கணிப்பு
 - c) தொகுதிப் பண்பளவை
 - d) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை
6. சமவாய்ப்புக் கூறானது முழுமைத் தொகுதியில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பும் மாதிரியில் இடம்பெறுவதற்கான சமவாய்ப்பைப் பெற்றிருக்கும் உறுப்புகளால் ஆனது எனக் கூறியவர்
 - a) ஹார்பர்
 - b) பிஷர்
 - c) கார்ல் பியர்சன்
 - d) டாக்டர் யேட்ஸ்
7. _____ என்ற பண்பானது ஒரு மதிப்பீட்டு அளவையானது மற்றொரு மதிப்பீட்டு அளவையை ஒப்பிடும் போது திறன் வாய்ந்தது என வரையறுக்கப்படுகிறது.
 - a) திறன் தன்மை
 - b) நிறைவுத்தன்மை
 - c) பிழையற்ற தன்மை
 - d) நிலைத்தன்மை
8. ஒரு காலம்சார் தொடரில் _____ உள்ளன.
 - a) ஐந்து கூறுகள்
 - b) நான்கு கூறுகள்
 - c) மூன்று கூறுகள்
 - d) இரண்டு கூறுகள்
9. T, S, C மற்றும் I ஆகிய கூறுகளைக் கொண்ட காலம்சார் தொடரின் கூட்டு வடிவமைப்பானது
 - a) $y = T + S + C \times I$
 - b) $y = T + S \times C \times I$
 - c) $y = T + S + C + I$
 - d) $y = T + S \times C + I$
10. ஒழுங்கற்ற இயற்கை ஏற்படுத்தும் மாறுபாடுகள் என்பது
 - a) தற்செயல் விளைவு
 - b) தற்செயலற்ற விளைவு
 - c) மனிதனால் ஏற்படக்கூடிய விளைவு
 - d) அனைத்தும்

2

XII வணிகக்கணிதம்

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி.

4 x 2 = 8

(வினா எண் 16 கட்டாய வினா)

11. ஓர் ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரி 12, அதனுடைய திட்டவிலக்கம் 4 எனும் கூற்றினைப் பற்றி உன் கருத்தைத் தருக.
12. பாய்சான் பரவலின் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.
13. ஒரு சேவையகம் வழங்கும் அலைவரிசை ஒரு மணி நேரம் கண்காணிக்கப்பட்டு, சராசரியாக நிமிடத்திற்கு 20 பரிவர்த்தனைகள் நடத்தப்படுவதாக மதிப்பிடப்படுகிறது. அதன் பரவற்படி 4 எனில், திட்டப்பிழையைக் காண்க.
14. புள்ளியியல் அனுமானத்தின் இரண்டு பகுதிகளை எழுதுக.
15. கொடுக்கப்பட்ட புள்ளி விவரங்களுக்கு பகுதிச் சராசரி முறையின் ஒரு போக்குக்கோட்டைப் பொருத்துக.

ஆண்டு	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
விற்பனை (டன்களில்)	15	11	20	10	15	25	35	30

16. ஒரு இயந்திரம், குழாயை 0.532 செமீ சராசரியான விட்டத்துடன் திட்டவிலக்கம் 0.002 செமீ அளவிலும் துளையிடுகிறது. கட்டுப்பாடு சராசரிக்கான வரம்புகளை 5 கூறுகளுக்குக் கணக்கிடுக.

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி.

4 x 3 = 12

(வினா எண் 20 கட்டாய வினா)

17. இயல்நிலை நிகழ்தகவு வளைவரையின் ஏதேனும் மூன்று முதன்மைப் பண்புகளை எழுதுக.
18. A என்ற விளையாட்டு வீரர் மற்றும் B எனும் விளையாட்டு வீரர் இருவரும் சரிசமமான மேசை பந்தாட்ட வீரர்களாவர். கீழ்வருவனவற்றுள் எந்த நிகழ்வுகளுக்கு அதிகமான சாத்தியக் கூறுகள் இருக்கிறது?
 - a) A எனும் வீரர் B எனும் வீரரைத் தோற்கடிப்பதற்குச் சரியாக நான்கு முறை விளையாடும் விளையாட்டில் மூன்று முறை வெற்றி பெற வேண்டும் அல்லது
 - b) A எனும் வீரர் B என்ற வீரரைத் தோற்கடிப்பதற்குச் சரியாக எட்டு முறை விளையாடும் விளையாட்டில் ஐந்து முறை வெற்றி பெற வேண்டும்.
19. ஒரு கிராமத்தில் 400 நபர்களைக் கொண்ட ஒரு கூறில் சைவ உணவு உண்பவர்கள் 230 நபர்கள். மற்றவர்கள் அசைவ உணவு உண்பவர்கள் என்க. அந்த கிராமத்தில் சைவ மற்றும் அசைவ உணவுகள் உண்பவர்களின் எண்ணிக்கை சமம் எனில் திட்டப்பிழையைக் காண்க.
20. இன்மை கருதுகோள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

3

XII வணிகக்கணிதம்

21. ஒரு குறிப்பிட்ட நகரத்தில் உள்ள உயர்நிலைப்பள்ளியில் படிக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை நான்கு வருடாந்திர நகரும் சராசரியைப் பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து கணக்கிடுக.

ஆண்டு	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	124	120	135	140	145	158	162	170	175

22. 2007 ஆம் ஆண்டின் அடிப்படையில் 2011 ஆம் ஆண்டிற்கான வாழ்க்கை குறியீட்டு எண்ணைக் கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களுக்கு குடும்ப வரவு செலவு முறையைப் பயன்படுத்திக் கணக்கிடுக.

பொருள்கள்	விலை		நிறைகள்
	2007	2011	
A	350	400	40
B	175	250	35
C	100	115	15
D	75	105	20
E	60	80	25

பகுதி - ஈ

- IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

3 x 5 = 15

- 23 a) வியாபார நிமித்தமாக பயணிக்கும் 40 சதவீத பயணிகள் தங்களுடன் மடிக்கணினி எடுத்துச்செல்லும் பழக்கம் உடையவர்கள். அவர்களுள் 15 நபர்களை கூறு எடுத்தால்
- 3 நபர்கள் மடிக்கணினி வைத்திருந்தால்
 - 12 நபர்களிடத்தில் மடிக்கணினி இல்லை
 - குறைந்தபட்சம் 3 நபர்களாவது மடிக்கணினி உபயோகப்படுத்துவதற்கான நிகழ்தகவினைக் கணக்கிடுக.

(அல்லது)

- b) சராசரி (\bar{X}) மற்றும் அதன் வீச்சு (R) க்கான மதிப்புகள் 5 அளவு கொண்ட 10 மாதிரிகளுக்கான அளவுகள் பின்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சராசரி மற்றும் வீச்சுக் கட்டுப்பாடு வரம்புகளைக் கண்டுபிடி. மேலும் கட்டுப்பாட்டின் நிலை குறித்து கருத்து தருக.

மாதிரி எண்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
சராசரி	11.2	11.8	10.8	11.6	11.0	9.6	10.4	9.6	10.6	10.0
வீச்சு	7	4	8	5	7	4	8	4	7	9

(கொடுக்கப்பட்ட தகவல் $n = 3$, $A_2 = 0.58$, $D_3 = 0$ மற்றும் $D_4 = 2.115$)

4

XII வணிகக்கணிதம்

24. a) ஒரு நிறுவனத்திற்கு காலை 10.00 மணியில் இருந்து மதியம் 2.30 மணி வரை வரும் தொலைபேசி அழைப்புகளின் எண்ணிக்கை சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 2.5 ஆகும். ஒரு குறிப்பிட்ட நிமிடத்தில்
- i) அழைப்புகள் இல்லை ii) சரியாக 3 அழைப்புகள் மட்டும்
- iv) குறைந்தபட்சம் 5 அழைப்புகள் வருவதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க. ($e^{-2.5} = 0.08208$)
- (அல்லது)
- b) வங்கியின் மேலாளர் கண்காணித்ததில் வங்கியின் வாடிக்கையாளர்கள் காசாளரின் சேவையைப் பெறுவதற்காக காத்திருக்கும் நேரமானது இயல்நிலைப் பரவலைக் கொண்டு சராசரியாக 5 நிமிடமும், அதன் திட்டவிலக்கமானது 0.6 நிமிடமாகும் என்று கணக்கிடப்படுகிறது. ஒரு வாடிக்கையாளர் சேவை பெறுவதற்கான
- i) 6 நிமிடத்திற்கும் குறைவாக
- ii) 3.5 நிமிடத்திற்கும் மற்றும் 6.5 நிமிடத்திற்கும் இடையே காத்திருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.
25. a) 2010 ஆம் ஆண்டிற்கு (i) லாஸ்பியர் (ii) பாசி (iii) ஃபிஷர் விலைக் குறியீட்டு எண்களை பின்வரும் புள்ளி விவரங்களுக்குக் கணக்கிடுக.

பொருள்கள்	விலை		அளவு	
	2000	2010	2000	2010
A	12	14	18	16
B	15	16	20	15
C	14	15	24	20
D	12	12	29	23

(அல்லது)

- b) அவசர மருத்துவ சிகிச்சை வாகன சேவை வழங்கும் ஒரு நிறுவனம் தங்களுக்குக் கிடைக்கப்பெறும் அவசர அழைப்பின் போது சராசரியாக 8.9 நிமிடங்களில் அழைப்பிடத்தை சென்றடைவதாகக் கூறுகிறது. அவர்களின் கூற்றை சோதிக்க எடுக்கப்பட்ட 50 அவசர அழைப்பின் மாதிரி தேர்வுகளில் அதன் சராசரி 9.3 நிமிடங்கள். திட்டவிலக்கம் 1.6 நிமிடங்கள் என அறியப்படுகிறது. 5% மிகைகாண் நிலையில் நிறுவனத்தின் கூற்று சரியானதா?
