

## மாதிரிவினாத்தாள் -3

## பகுதி - I

சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

15 × 1 = 15

1	$P(A \cup B / A) =$ அ) 0      ஆ) 1      இ) $P(A)$ ஈ) $P(A \cup B)$
2	$\text{Var}(5) =$ அ) 5      ஆ) $5^2$ இ) 10      ஈ) 0
3	சராசரி 10ம் முயற்சிகளின் எண்ணிக்கை 30ம் உடைய ஈருறுப்புப் பரவலில் தோல்விக்கான நிகழ்வுதகவு அ) 0.25      ஆ) 0.333      இ) 0.666      ஈ) 0.9
4	இன்னும் எடுக்கோள் $H_0$ ஐப் பற்றி தவறான முடிவு எடுத்தல் என்பது அ) முதல்வகை பிழை      ஆ) இரண்டாம்வகை பிழை இ) மூன்றாம்வகை பிழை      ஈ) நான்காம்வகை பிழை
5	பெருங்கூற்றுக்கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துவது எப்போது எனில் அ) $n > 30$ ஆ) $n < 30$ இ) $n < 100$ ஈ) $n < 1000$
6	மாற்று எடுக்கோள் $H_1: P > P_0$ எனில் 1% சிறப்பு காண மட்டநிலையில் சோதனை புள்ளியியல் $Z$ என்பதிர்பார்த்தல் மதிப்பு அ) 2.33      ஆ) 2.58      இ) 1.96      ஈ) 1.645
7	t-பரவலின் வீச்சு

	<p>அ) -∞லிருந்து 0 வரை      ஆ) 0 லிருந்து∞ வரை</p> <p>இ) -∞லிருந்து∞ வரை      ஈ) 0 லிருந்து 1 வரை</p>
8	<p>மாறுபட்டுபகுப்பாய்வுமுறைதொடங்கப்பட்டகளமானது</p> <p>அ) விவசாயம்      ஆ) தொழில்      இ)உயிரியல்      ஈ)மரபியல்</p>
9	<p>t- நடத்து முறைகள் கொண்ட ஒருவழி பாகுபாட்டில் நடத்து முறைகளின் வர்க்கங்களின் கூடுதலுக்கான சராசரியானது</p> <p>அ)<math>SST/(N - 1)</math>      ஆ)<math>SST/(t - 1)</math>      இ)<math>SST/(N - t)</math>      ஈ)<math>SST/(t)</math></p>
10	<p>கீழ்க்கண்டவற்றுள்ளதனைக்கணக்கிடஎளியசராசரிமுறைபயன்படுத்தப்படுகிறது</p> <p>அ) போக்குமதிப்புகள்      ஆ) சுழல்மாறுபாடுகள்</p> <p>இ) பருவகால குறியீடுகள்      ஈ) இவற்றில்எதுவுமில்லை</p>
11	<p>போக்குக் கோட்டின் சாய்வு எனில்இதுகாட்டுவது?</p> <p>அ) ஏறும்போக்கு      ஆ) இறங்கும்போக்கு</p> <p>இ) நிலைத்தன்மை      ஈ) இதுஎதுவும்இல்லாமல்இருக்கலாம்</p>
12	<p>இருபண்புகளைப்பற்றியஆய்வுசெய்கையில், நேர்வுபட்டியலில்கிடைக்கும்பிரிவுகளின்எண்ணிக்கை</p> <p>அ)16      ஆ)15      இ)14      ஈ)9</p>
13	<p>இருபண்புகளைப்பற்றியஆய்வில், <math>(AB)+(A\beta)+(\alpha B)+(\alpha\beta)=</math></p> <p>அ)(A)      ஆ)(B)      இ)(A)+(B)      ஈ) N</p>
14	<p>மரவடிவதீர்மானத்திற்குகீழ்க்கண்டவற்றில்எவைசெயற்படுத்துவதில்லை?</p> <p>அ)ஒரு சதுர கணுப்புள்ளி அங்கு தீர்மானம் மேற்கொள்ள வேண்டும்</p> <p>ஆ) ஒருவட்டக்கணுதெரிவிப்பதுநிச்சயமற்றநிலையைசந்திப்பது</p> <p>இ)ஒருவர்தொடர்பானதீர்மானங்களைதேர்வுசெய்வதுஅதுவெற்றிக்குஅதிகமானநிகழ்தகவைதரும்</p>

	ஈ) ஒருவர் முயன்று எதிர்பார்க்கும் விடைகூறுதல் மீப்பெருமதிப்பாக்குதல்
15	இழப்பு அளித்தல் அட்டவணை எந்த அளவைக்கு இன்றியமையாதது?  அ) மீச்சிறுவின் மீப்பெரு ஆ) மீப்பெருவின் மீப்பெரு  இ) மீப்பெருவின் மீச்சிறு ஈ) ஹர்விட்ஸ் அளவை

பகுதி - 2

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி

6 X 2 = 12

17 வது வினாவிற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

16	புள்ளியியல் நிகழ்தகவு - வகையிடுக.
17	$y = \frac{x^2 + 1}{x - 5} x$ ஐ ஐப்பொருத்து வரையறுக்க
18	X என்ற இயல்நிலை பரவலை கொண்ட தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு $f(x) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-60}{5}\right)^2}$ எனில் Xன் சராசரி மற்றும் மாறுபாடுகளை காண்க
19	மாதிரி பரவலை வரையறு.
20	t- சோதனைக்கான அனுமானங்கள யாவை?
21	9 மற்றும் 13 எண்ணிக்கை கொண்ட இரு மாதிரிகளின் திட்டவிலக்கங்கள் முறையே 2 மற்றும் 1.8 ஆகும். இரு மாதிரிகளும் சமதிட்டவிலக்கம் உள்ள ஒரு இயல் தொகுதியிலிருந்து எடுக்கப்பட்டிருப்பதாகக் கருதமுடியுமா?
22	இரண்டு சராசரிகளுக்கு இடையேயான வித்தியாசத்திற்குரிய t- சோதனை மற்றும் மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வு இவற்றை வேறுபடுத்திக்காட்டுக
23	காலத்தொடர்வரிசை என்றால் என்ன?
24	பாதகமான அளவை (மீச்சிறுவின் மீப்பெருமதிப்பு) என்றால் என்ன

பகுதி- 3

ஏதேனும் ஆறு வினாவிடும் விடையளி  $6 \times 3 = 18$

28-வது வினாவிடும் விடையளிக்கும்

25	X என்பது தலைவிழுதலைக் குறிக்குமானால் 3 நாணயங்களை சுண்டுவதால் ஏற்படும் பரவல்சார்பைக் காண்க
26	X என்பது ஒரு பாய்லபான்மாறி மற்றும் $3P(X=2) = P(X=4)$ எனில் அதன்மாறுபாட்டளவைக் காண்க
27	முழுமைத்தொகுதிபண்பளவைமற்றும் புள்ளியியல் அளவைகள் என்றால் என்ன?
28	ஒருவர் 10 பகடைகளை 500 முறை வீசும்போது அதில் 2560 முறை 4, 5 அல்லது 6 கிடைக்கின்றது. இதுமாதிரி தேர்வின் ஏற்றத்தாழ்வுகளுக்கு காரணமாக உள்ளதா?
29	ஒரு குறிப்பிட்ட மருந்து 10 நோயாளிகளுக்கு வழங்கப்பட்டதில் கீழ்க்கண்டவாறு இரத்த அழுத்தத்தில் மாறுதல் ஏற்பட்டது 3, 6, -2, 4, -3, 4, 6, 0, 0, 2. இந்த மருந்து இரத்த அழுத்தத்தை மாற்றவில்லது என நினைக்கவாய்ப்பு உள்ளதா?
30	பண்பளவைசாராத சோதனையை வரையறுக்கவும்
31	மாறுபாட்டுபகுப்பாய்வு முறையில் உள்ளடக்கிய அனுமானங்களைக் கூறுக
32	மீச்சிறுவர்க்கு முறையில் உள்ள நிறைமற்றும் குறைகளைக் கூறுக
33	பண்புகளின் உறவுபற்றி சுருக்கமாக விவரிக்கவும்

பகுதி -4

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கும்  $5 \times 5 = 25$

34	<p>ஒருபுள்ளியியல்கணக்கு A, B, C என்ற மூன்று மாணவர்களுக்கு தீர்வுகாண்பதற்காக தரப்படுகிறது. A அக்கணத்தின் தீர்வு காண்பதற்கான நிகழ்தகவு 60%, B அக்கணத்தின் தீர்வு காண்பதற்கான நிகழ்தகவு 40% மற்றும் C-க்கு அதற்கான நிகழ்தகவு 30% எனில்</p> <p>1) C அக்கணக்கிற்கு தீர்வுகாணாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?</p> <p>2) C மட்டும்தீர்வுகாணாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?</p> <p>3) கணக்கிற்கு தீர்வுகாணப்பட்டிருக்கும்போது,</p>
----	---

C

	<p>தீர்வுகாணாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?</p> <p>(அல்லது)</p>																								
b)	<p>இரு ஆராய்ச்சியாளர்கள் வெவ்வேறு வகையான மாதிரி கணிப்பு முறைகளை பயன்படுத்தி ஒரே குழுவில் உள்ள மாணவர்களின் வெவ்வேறு நுண்ணறிவுமட்ட அளவுகளைக் கண்டுபிடித்தனர் அதன் முடிவுகள் கீழ்க்கண்டவாறு உள்ளது எனில்</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ஆராய்ச்சியாளர்கள்</th> <th>சராசரிக்குக் கீழ்</th> <th>சராசரி</th> <th>சராசரிக்கு மேல்</th> <th>மிக அறிவுத்திறன்</th> <th>மொத்தம்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>86</td> <td>60</td> <td>44</td> <td>10</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>40</td> <td>33</td> <td>25</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>மொத்தம்</td> <td>126</td> <td>93</td> <td>69</td> <td>12</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>இரு ஆராய்ச்சியாளர்களை யாண்ட மாதிரி கணிப்பு சார்பற்றவையான சோதிப்போம்</p>	ஆராய்ச்சியாளர்கள்	சராசரிக்குக் கீழ்	சராசரி	சராசரிக்கு மேல்	மிக அறிவுத்திறன்	மொத்தம்	X	86	60	44	10	200	Y	40	33	25	2	100	மொத்தம்	126	93	69	12	300
ஆராய்ச்சியாளர்கள்	சராசரிக்குக் கீழ்	சராசரி	சராசரிக்கு மேல்	மிக அறிவுத்திறன்	மொத்தம்																				
X	86	60	44	10	200																				
Y	40	33	25	2	100																				
மொத்தம்	126	93	69	12	300																				
35	<p>ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X-ன் நிகழ்தகவு பரவல்</p> <p>(a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P(X=x)</td> <td>0</td> <td>K</td> <td>2K</td> <td>2K</td> <td>3K</td> <td>K<sup>2</sup></td> <td>2k<sup>2</sup></td> <td>7k<sup>2</sup>+K</td> </tr> </tbody> </table> <p>எனில்</p> <p>i) K-ன் மதிப்பைக் காண்க</p> <p>ii) P(0 &lt; x &lt; 5) ஐ காண்க</p> <p>iii) P(X ≤ 6) ஐக் காண்க</p> <p>(அல்லது)</p>	X	0	1	2	3	4	5	6	7	P(X=x)	0	K	2K	2K	3K	K <sup>2</sup>	2k <sup>2</sup>	7k <sup>2</sup> +K						
X	0	1	2	3	4	5	6	7																	
P(X=x)	0	K	2K	2K	3K	K <sup>2</sup>	2k <sup>2</sup>	7k <sup>2</sup> +K																	
b)	<p>மருந்து புட்டிகளை தயாரிக்கும் ஒரு வர்தமது தயாரிப்பில் 1% புட்டிகள் குறைபாடு உடையதாக காண்கிறார். அவைகள் 500 புட்டிகள் கொண்டதாக பெட்டிகளில் அடைக்கப்படுகிறது. மருந்து விற்பனையாளர் 100 பெட்டிகளை வாங்குகிறார். பாய்சான் பரவலை பயன்படுத்தி எத்தனை பெட்டிகள்</p> <p>1) குறைபாடில்லாத      2) சரியாக இரண்டு குறைபாடுகள் உள்ள</p> <p>3) குறைந்தது 2 குறைபாடுகள் உள்ள, பெட்டிகளாக இருக்கும் எனக் காண்க</p>																								
36	<p>எடுகோள் சோதனை மேற்கொள்ளும் போது பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகள் யாவை?</p> <p>(a) (அல்லது)</p> <p>b) M.A பொருளாதாரம் படிக்கும் 60 மாணவர்களின் சராசரி உயரம் 63.60</p>																								

	<p>அங்குலங்கள்மற்றும் 50 M.com படிக்கும்மாணவர்களின்சராசரிஉயரம் 69.51 அங்குலங்கள்.</p> <p>பொருளாதாரம்படிக்கும்மாணவர்களைவிடவணிகவியல்படிக்கும்மாணவர்கள்அதிகஉயரம்உடையவர்கள்எனநீவிர்முடிவெடிக்கலாமா?</p> <p>முதுகலைமாணவர்களின்திட்டவிலக்கஉயரம் 2.48</p> <p>அங்குலங்கள்எனஎடுத்துக்கொள்ளவும்உமதுமுடிவைநிரூபணம்செய்யவும்</p>																									
37	<p>கீழ்க்கண்டதரவிற்குமாறுபாட்டுபகுப்பாய்வைமேற்கொண்டுமாதங்களுக்குஇடையேஉள்ளவேறுபாடுசிறப்பானதாஅல்லதுவிற்பனையாளர்களுக்குஇடையேஉள்ளவேறுபாடுசிறப்பானதானகூறுக.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="4">விற்பனையாளர்கள்</th> </tr> <tr> <th>மாதங்கள்</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>மே</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>48</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>ஜூன்</td> <td>46</td> <td>48</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>ஜூலை</td> <td>39</td> <td>44</td> <td>40</td> <td>39</td> </tr> </tbody> </table> <p>(அல்லது)</p>		விற்பனையாளர்கள்				மாதங்கள்	A	B	C	D	மே	50	40	48	39	ஜூன்	46	48	50	45	ஜூலை	39	44	40	39
	விற்பனையாளர்கள்																									
மாதங்கள்	A	B	C	D																						
மே	50	40	48	39																						
ஜூன்	46	48	50	45																						
ஜூலை	39	44	40	39																						
b)	<p>A மற்றும் B என்றஇருபண்புகள்சார்பற்றவைகள்மேலும்இப்பகுப்பாய்வில் <math>N=200</math></p> <p><math>(A)=150</math> மற்றும் <math>(AB) = 120</math></p> <p>எனதெரியவந்திருக்கிறதுஎனில்மற்றபதிவுகளின்அலைவெண்களைக்காண்க</p>																									
38	<p>பின்வரும்விவரங்களுக்கு 4 வருடநகரும்சராசரியையும்போக்குமதிப்பையும்அளவிடுக</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>வருடம்</th> <th>93</th> <th>94</th> <th>95</th> <th>96</th> <th>97</th> <th>98</th> <th>99</th> <th>00</th> <th>01</th> <th>02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>மதிப்பு</td> <td>50</td> <td>36.5</td> <td>43</td> <td>44.5</td> <td>38.9</td> <td>38.1</td> <td>32.6</td> <td>41.7</td> <td>41.1</td> <td>33.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>(அல்லது)</p>	வருடம்	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	மதிப்பு	50	36.5	43	44.5	38.9	38.1	32.6	41.7	41.1	33.8			
வருடம்	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02																
மதிப்பு	50	36.5	43	44.5	38.9	38.1	32.6	41.7	41.1	33.8																
b)	<p>ஒரு பூ விற்பனையாளர் மிகவும் அழகக் கூடிய பூக்களை சேமிக்கின்றார். ஒரு டஜன் பூக்களின் விலை `3 மற்றும் விற்பனை விலை `10. ஏதேனும் பூ அன்றைய நாளில் விற்காமல் இருந்தால் அவை பயனற்றவை. பூக்களுக்கான தேவை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>தேவை (டஜன்களில்)</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>நிகழ்தகவு</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.4</td> <td>0.2</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>ஏதேனும் ஒரு வாடிக்கையாளரின் தேவையை பூர்த்தி செய்ய தவறினால் அதன்</p>	தேவை (டஜன்களில்)	0	1	2	3	4	நிகழ்தகவு	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1													
தேவை (டஜன்களில்)	0	1	2	3	4																					
நிகழ்தகவு	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1																					

	<p>பாதிப்பு இலாபத்தில் நஷ்டம் `5 ஆகும் மற்றும் இலாபம் இழப்பதுடன் உடனடி விற்பனையும் பாதிக்கப்படுகிறது. எனில், எதிர் பார்க்கும் மீப்பெரும் லாபத்தை அடைய எத்தனை பூக்களை அவர் சேமித்து வைக்க வேண்டும்?</p>