

வினாத்தாள்
வரிசை

A

பதிவு
எண்

2011

புள்ளியியல்

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு ஒரு மேலுறையை (இந்த பக்கத்தை)க் கொண்டுள்ளது. தேர்வு தொடங்கும் நேரத்தில் வினாத்தொகுப்பைத் திறக்கும்படி கண்காணிப்பாளர் கூறும் வரையில் மேலுறையைத் திறக்கக் கூடாது. வினாத்தொகுப்பைத் திறக்கும்படியான செய்கை கண்காணிப்பாளரிடமிருந்து பெற்றவுடன் மேலுறையின் வலதுபுறத்தை கவனமாக கிழித்துத் திறக்க வேண்டும். அதன்பின் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கத் தொடங்கலாம்.
- இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
- வினாத் தொகுப்பு **A**, **B**, **C** அல்லது **D** என நான்கு வரிசைகளில் அச்சிடப் பட்டுள்ளது. (இந்தப் பக்கத்தின் இடது மேல் மூலையில் உள்ள கட்டத்தைப் பார்க்கவும்) விண்ணப்பதாரர் வினாத்தாள் வரிசையை விடைத்தாளில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் குறித்துக் காண்பிக்க வேண்டும். உதாரணமாக ஒரு விண்ணப்பதாரர் **A** என்னும் வினாத் தொகுப்பு பெற்றிருந்தால் அவர் அதை தன்னுடைய விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் கீழே காண்பித்துள்ளவாறு நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.

A **B** **C** **D**

- உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
- விடைகளைக் குறித்துக் காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு கண்காணிப்பாளரால் தனியாகத் தரப்படும். விடைத்தாளின் முதல் பக்கத்தில் உங்களுடைய பதிவு எண், பெயர் மற்றும் கேட்டுள்ள விபரங்களை நீங்கள் எழுத வேண்டும்:- தவறினால் உங்களது விடைத்தாள் செல்லாததாகக்கப்படும்.
- உங்களுடைய பதிவு எண், தேர்வுத்தாள் எண் முதலியவற்றையும் விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அவைகளுக்காக அமைந்துள்ள இடங்களில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்ட விபரங்களை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் உங்கள் விடைத்தாள் செல்லாததாகக்கப்படும்.
- ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது. நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
- விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைக்கட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு விடைக்கட்டத்தில் மட்டும் பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாக கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.

A **B** **C** **D**

- நீங்கள் வினாத் தொகுப்பின் எந்தப் பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது! தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத் தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வுக் கூடத்தை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளைக் கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்து விட வேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினைத் தேர்வு முடிந்தவுடன் நீங்கள் உங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
- குறிப்புகள் எழுதிப் பார்ப்பதற்கு வினாத் தொகுப்பின் கடைசி பக்கத்திற்கு முன்பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.
- மேற்கண்ட விதிகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.
- ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள்தான் முடிவானதாகும்.
- வினாத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ, குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

1. இடைவெளி புள்ளி விவரத்தை இதன் மூலம் வெளிப்படுத்த முக்கியத்துவம் தருகிறோம்

- A) படடை விளக்கப் படம்
B) வட்ட விளக்கப் படம்
C) நிகழ்வெண் செவ்வகம்
D) உருவப்பட விளக்கப் படம்.

We prefer to present interval data by

- A) bar chart
B) pie chart
C) histogram
D) pictogram.

2. l -ஆவது விழுக்காடு அளவையை கணக்கிடும் வாய்ப்பாடு ஆவது

- A) $l_0 + \left(\frac{iN - m}{f} \right) C$
B) $l_0 + \left(\frac{iN - m}{C} \right) f$
C) பூஜ்யம்
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Formula for calculating l -th percentile is

- A) $l_0 + \left(\frac{iN - m}{f} \right) C$
B) $l_0 + \left(\frac{iN - m}{C} \right) f$
C) zero
D) none of these.

3. ஒரு தொகு புள்ளிவிவரம் திறந்த கடை வகுப்புகளை பெற்றிருக்கையில் இந்த அளவையை நாம் கணக்கிட முடியாது

- A) நடுவெண்
B) முகடு
C) Q.D.
D) S.D.

If the grouped data has open end classes, we cannot calculate

- A) median
B) mode
C) Q.D.
D) S.D.

4. ஒரு இயல்நிலை பரவலின், அலைவெண் வளைவானது

- A) U-வடிவமானது B) V-வடிவமானது
C) Z-வடிவமானது D) மணி வடிவமானது.

A normal frequency curve is usually

- A) U-shaped B) V-shaped
C) Z-shaped D) Bell shaped.

5. நேர்மறை கோட்ட பரவலில் கீழ்க்கண்ட சமனிலியில் எது சரியற்றது ?

- A) இடைநிலை > முகடு B) முகடு > சராசரி
C) சராசரி > இடைநிலை D) சராசரி > முகடு

For a positively skewed distribution which of the following inequalities does not hold ?

- A) Median > mode B) Mode > mean
C) Mean > median D) Mean > mode.

6. பரவுகை அளவைகளில் சுலபமான முறையில் கணக்கிடக் கூடியது

- A) திட்டவிலக்கம் B) வீச்சு
C) விலக்க வர்க்க சராசரி D) கால்மான விலக்கம்.

Out of all measures of dispersion the easiest one to calculate is

- A) standard deviation B) range
C) variance D) quartile deviation.

7. 1, 2, 3, , n என்ற எண்களின் கூட்டுச் சராசரி

A) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

B) $\frac{n(n+1)}{2}$

C) $\frac{n(n+1)(n+2)}{2}$

D) $\frac{n+1}{2}$

The arithmetic mean of the numbers 1, 2, 3, , n is

A) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

B) $\frac{n(n+1)}{2}$

C) $\frac{n(n+1)(n+2)}{2}$

D) $\frac{n+1}{2}$

8. இசைச் சராசரியால் குறைந்த முக்கியத்துவம் பெறுவது

A) சிறிய மதிப்புகள்

B) நேர்மறை மதிப்புகள்

C) எதிர்மறை மதிப்புகள்

D) பெரிய மதிப்புகள்.

Harmonic mean gives less weightage to

A) small values

B) positive values

C) negative values

D) larger values.

9. ஒவ்வொரு எண்ணிற்கும், அதன் சராசரிக்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசத்தின் வாக்கத்தின் கூட்டுத்தொகை

A) மிக அதிகமாக இருக்கும்

B) பூஜ்யம்

C) மிக குறைவாக இருக்கும்

D) ஒன்று.

Sum of squares of the deviations about the mean is

A) maximum

B) zero

C) minimum

D) one.

10. இடைநிலையிலிருந்து பெறப்பட்ட முழுமையான விலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை

- A) மிக அதிகம்
B) ஒன்று
C) மிக குறைவு
D) பூஜ்யம்.

Sum of the absolute deviations about the median is

- A) maximum
B) one
C) minimum
D) zero.

11. பட்டை வரைப்படத்தின் மூலம் கண்டுபிடிக்கக் கூடிய மதிப்பு

- A) கூட்டுச்சராசரி
B) இடைநிலை
C) கோட்டம்
D) முகடு.

Histogram is useful to determine graphically the value of

- A) mean
B) median
C) skewness
D) mode.

12. ஒரு பரவலில் எந்த மதிப்பைச் சுற்றி மற்ற எண்கள் அதிமாக காணப்படுகிறதோ அந்த எண்ணின் பெயர்

- A) இடைநிலை
B) பெருக்கு சராசரி
C) முகடு
D) மூன்றாவது கால்மானம்.

In a distribution, the value around which the items tend to be most heavily concentrated is called

- A) median
B) geometric mean
C) mode
D) third quartile.

13. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 50 மாணவர்களில் 40 மாணவர்கள் தேர்ச்சி பெற்றனர். அவர்கள் பெற்ற சராசரி மதிப்பெண் 6. அந்த வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவர்கள் பெற்ற சராசரி மதிப்பெண் 5.5 எனில் தேர்ச்சி பெறாத மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண்

- A) 4.8
B) 3.5
C) 3.0
D) 2.8.

In a class test 40 students out of 50 passed with mean marks 6 and the overall average of class marks was 5.5. The average marks of students who failed were

- A) 4.8
B) 3.5
C) 3.0
D) 2.8.

14. தரவில் உள்ள மாறுபாட்டைத் தொகுத்தளிக்கப் பயன்படும் ஓர் எளிய தகுந்த வரைபடம்

- A) பட்டை வரைபடம்
B) புள்ளிக் குறியீட்டும் படம்
C) நிகழ்வெண் பன்முக பட்டை வரைபடம்
D) தனி பட்டை வரைபடம்.

A simple graph that is particularly suited to summarize the variability in the data is called

- A) histogram
B) dot plot
C) frequency polygon
D) bar diagram.

15. ஒரு மாறியின் $n - 1$ மதிப்புகள் n சம விகிதப் பங்குகளாகப் பகுத்தலில் கிடைக்கப் பெறுபவை

- A) கால் அளவைகள்
B) பகுப் பளவைகள்
C) பத்தளவைகள்
D) நூற்றளவைகள்.

The set of $n - 1$ values of a variable that partition it into a number n of equal proportions constitutes

- A) quartiles
B) quantiles
C) deciles
D) percentiles.

16. குறியீட்டு எண் என்பது

- A) உறவு மாறுபாட்டின் அளவை
B) ஒர் சிறப்பு வகையான சராசரி
C) ஒர் சதவீத உறவு
D) இவை அனைத்தும்.

Index number is a

- A) measure of relative changes
B) a special type of an average
C) a percentage relative
D) all of these.

17. தட்டைக் கெழு பூஜ்யம் எனில், நிகழ்வெண் வளைகோடு

- A) நீள் தட்டையானது
B) குறைத் தட்டையானது
C) இயல் தட்டையானது
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

If the co-efficient of kurtosis is zero, then the frequency curve is

- A) Leptokurtic
B) Platykurtic
C) Mesokurtic
D) None of these.

18. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I	பட்டியல் II
தரவு	வகை
a) பாலினம், நிறம், தனிமனித சிறப்பியல்பு	1. இடைவெளி
b) பள்ளியில் தரவரிசை மதிப்பு, ராணுவத்தில் தரமதிப்பு	2. வீதம்
c) நாட்காட்டி நேரம், குத்துயரம்	3. பெயர்வகை
d) உயரம், எடை	4. வரிசை வகை

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	1	2	3	4
B)	2	3	4	1
C)	3	4	1	2
D)	4	3	1	2.

Correctly match **List I** with **List II** and select your answer using the codes given below :

List I	List II
Data	Type
a) Sex, colour, personality	1. Interval
b) Rank in school, military rank	2. Ratio
c) Calendar time, altitude	3. Nominal
d) Height, weight	4. Ordinal.

Codes :

	a	b	c	d
A)	1	2	3	4
B)	2	3	4	1
C)	3	4	1	2
D)	4	3	1	2.

19. ஒரு தரவில் மீச்சிறு மதிப்பு, மீப்பெரு மதிப்பு முறையே 73 மற்றும் 139 என்று இருப்பின், இடைவெளி மதிப்பு 3 என்று வைத்து ஒன்றையொன்று விலக்கும் வகுப்புகள் எத்தனை அமைக்கலாம் ?

- | | |
|-------|--------|
| A) 20 | B) 21 |
| C) 22 | D) 32. |

If the smallest and largest observations in a data are respectively 73 and 139, how many mutually exclusive classes can be formed of width 3 each ?

- | | |
|-------|--------|
| A) 20 | B) 21 |
| C) 22 | D) 32. |

20. கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுக்களைக் கவனிக்கவும் :

- i. புள்ளியியல் என்பதன் பொருள் எண் தரவு ஆகும்
- ii. தரவு சேகரிப்பு, பகுப்பாய்வு, கருத்து விளக்கம் அளித்தல் ஆகியவற்றுக்காக புள்ளியியல் முறைகள் உள்ளன
- iii. புள்ளியியல் என்பது உய்த்துணர்வகை அறிவியல் ஆகும்
- iv. புள்ளியியல் என்பது பிரித்தெடுக்குவகை அறிவியலாகும்.

இவற்றுள் :

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| A) (i) மற்றும் (ii) சரியானது | B) (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை |
| C) (iii) மற்றும் (iv) சரியானவை | D) (iv) மற்றும் (i) சரியானவை. |

Which of the following statements are true ?

- i. Statistics means numerical data only
- ii. Statistical methods are meant for collection, analysis and interpretation of data
- iii. Statistics is an inductive science
- iv. Statistics is a deductive science.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A) (i) and (ii) | B) (ii) and (iii) |
| C) (iii) and (iv) | D) (iv) and (i). |

21. பெருக்கப் பரவல் $\left(\frac{1}{2}\right)^x$ பரவல் $x = 1, 2, \dots$ ன் முகடு

- | | |
|------|----------------|
| A) 1 | B) 0 |
| C) 2 | D) காண இயலாது. |

The mode of the Geometric distribution $\left(\frac{1}{2}\right)^x$ for $x = 1, 2, \dots$ is

- | | |
|------|--------------------|
| A) 1 | B) 0 |
| C) 2 | D) does not exist. |

22. (x, y) -ன் இணை பரவல் சார்பு, கீழ்க்காணும் எந்த நிகழ்தகவிற்கு சமமானது ?

- A) $P(X = x, Y = y)$ B) $P(X \leq x, Y \leq y)$
 C) $P(X \leq x, Y = y)$ D) $P(X \geq x, Y \geq y)$.

Joint distribution function of (x, y) is equivalent to the probability

- A) $P(X = x, Y = y)$ B) $P(X \leq x, Y \leq y)$
 C) $P(X \leq x, Y = y)$ D) $P(X \geq x, Y \geq y)$.

23. $f(x, y)$, இணை அடர்த்தி சார்பு எனில் Y -ன் ஓரம் சார்ந்த அடர்த்தி சார்பு $X = x$ ஆனது

- A) $\sum_x f(x, y)$ B) $\int_x^x f(x, y) dy$
 C) $\int f(x, y) dx$ D) $\int_x^x \int_x^x f(x, y) dx dy$

For the joint probability density function $f(x, y)$ the marginal *p. d. f.* of Y when $X = x$ is

- A) $\sum_x f(x, y)$ B) $\int_x^x f(x, y) dy$
 C) $\int f(x, y) dx$ D) $\int_x^x \int_x^x f(x, y) dx dy$.

24. X, Y சார்பிலா மாறிகள் எனில், அவற்றின் குவிவு பரவல் சார்பு $F_{x,y}(x, y)$ -க்கு சமமானது

- A) $F_x(x) F_y(y)$ B) $P[X \leq x, Y \leq y]$
 C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் இல்லை.

If X and Y are independent, the cumulative distribution function $F_{x,y}(x, y)$ is equal to

- A) $F_x(x) F_y(y)$ B) $P[X \leq x, Y \leq y]$
 C) both (A) and (B) D) neither (A) nor (B).

25. X ஒரு ராண்டம் மாறி, $f(x)$ அதன் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பலன் எனில் $E\left[\frac{1}{X}\right]$ எதைக் காண பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

- A) கூட்டு சராசரி
B) ஹார்மோனிக் சராசரி
C) பெருக்கு சராசரி
D) எடையிடப்பட்ட கூட்டு சராசரி.

If X is a random variable and $f(x)$ is its *p. d. f.*, $E\left[\frac{1}{X}\right]$ is used to find

- A) Arithmetic mean
B) Harmonic mean
C) Geometric mean
D) Weighted arithmetic mean.

26. தொன்மை நிகழ்தகவு வரையரையின் அனுமானம்

- A) சமவாய்ப்பு நிகழ்ச்சிகள்
B) சார்பற்ற நிகழ்ச்சிகள்
C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்
D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் இல்லை.

The classical definition of probability is based on the assumption of

- A) Equally likely
B) Independence
C) Both (A) and (B)
D) Neither (A) nor (B).

27. A யும் B யும் சார்பற்ற நிகழ்ச்சிகள் எனில்

- A) $P(A \cap B) = P(A/B)P(A)$
B) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
C) $P(A \cap B) = P(B/A)P(B)$
D) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.

If A and B are independent events then

- A) $P(A \cap B) = P(A/B)P(A)$
B) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
C) $P(A \cap B) = P(B/A)P(B)$
D) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.

28. B C A எனில் $P(A)$ வக்கும் $P(B)$ யக்கும் உள்ள தொடர்பு

- A) $P(B) < P(A)$ B) $P(A) < P(B)$
 C) $P(A) = P(B)$ D) $P(A) \neq P(B)$.

If B C A, then the relationship between $P(A)$ and $P(B)$ is

- A) $P(B) < P(A)$ B) $P(A) < P(B)$
 C) $P(A) = P(B)$ D) $P(A) \neq P(B)$.

29. காவி-சீவார்ட்ஸ் சமனிலியானது

- A) $E(XY)^2 \leq E(X^2)E(Y^2)$ B) $E(XY)^2 \geq E(X^2)E(Y^2)$
 C) $E(XY)^2 \neq E(X^2)E(Y^2)$ D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Cauchy-Schwartz inequality is given by

- A) $E(XY)^2 \leq E(X^2)E(Y^2)$ B) $E(XY)^2 \geq E(X^2)E(Y^2)$
 C) $E(XY)^2 \neq E(X^2)E(Y^2)$ D) None of these.

30. a, b பண்பளவுகளைக் கொண்ட சீரான பரவலின் கூட்டுச் சராசரி

- A) $\frac{b-a}{2}$ B) $\frac{b+a}{2}$
 C) $\frac{(b-a)^2}{2}$ D) $\frac{b-a}{a-b}$.

The mean of the uniform distribution with parameters a and b is given by

- A) $\frac{b-a}{2}$ B) $\frac{b+a}{2}$
 C) $\frac{(b-a)^2}{2}$ D) $\frac{b-a}{a-b}$.

31. ஈருறுப்பு பரவல் பாய்சான் பரவலை எப்போது அடைகிறது

- A) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow 0$ மற்றும் $np = \lambda$ (வரையறுக்கப்பட்டது)
 B) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow \frac{1}{2}$ மற்றும் $np = \lambda$ (வரையறுக்கப்பட்டது)
 C) $n \rightarrow 0, p \rightarrow 0$ மற்றும் $np \rightarrow 0$
 D) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow \infty$ மற்றும் $np \rightarrow 1$.

Binomial distribution tends to Poisson distribution when

- A) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow 0$ and $np = \lambda$ (finite) B) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow \frac{1}{2}$ and $np = \lambda$ (finite)
 C) $n \rightarrow 0, p \rightarrow 0$ and $np \rightarrow 0$ D) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow \infty$ and $np \rightarrow 1$.

32. பரவற்படியும், கூட்டுச்சராசரியும் கிடைக்கப் பெறாதப் பரவல்

- A) பீட்டா பரவல் B) காமா பரவல்
 C) இயல்நிலைப் பரவல் D) காஷி பரவல்.

The mean and variance does not exist for

- A) Beta distribution B) Gamma distribution
 C) Normal distribution D) Cauchy distribution.

33. X மற்றும் Y என்ற இரண்டு ராண்டம் மாறிகளின் இணைந்த அடர்த்தி சார்பு பலன்

$$f(x, y) = \begin{cases} x + y & \text{for } 0 \leq x, y \leq 1 \\ 0 & \text{இல்லாவிட்டால்} \end{cases}$$

இதன் விலிம்பு நிகழ்தகவின் செறிவுச் சார்பலன் x -ன் மதிப்பு

- A) $f(x) = x + \frac{1}{4}$ B) $f(x) = x + \frac{1}{2}$
 C) $f(x) = (x + y + 1)$ D) $f(x) = \frac{x + y}{2}$.

If the joint *p. d. f.* of two random variables X and Y is

$$f(x, y) = \begin{cases} x + y & \text{for } 0 \leq x, y \leq 1 \\ 0 & \text{othersiwe} \end{cases}$$

then the marginal probability density function of x is

- A) $f(x) = x + \frac{1}{4}$ B) $f(x) = x + \frac{1}{2}$
 C) $f(x) = (x + y + 1)$ D) $f(x) = \frac{x + y}{2}$.

34. நினைவுயின்மை பண்பை உடைய பரவல் ஆனது

- A) இயல்நிலை பரவல்
B) ஈருறுப்பு பரவல்
C) அடுக்குப் பரவல்
D) பீட்டா பரவல்.

The distribution possessing the memoryless property is

- A) Normal distribution
B) Binomial distribution
C) Exponential distribution
D) Beta distribution.

35. சராசரி μ மற்றும் பரவற்படி σ^2 , உள்ள ஏதேனும் ஒரு பேரண்ட தொகுதியில் இருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்பட்ட 'n' அளவுள்ள மாதிரிகள் X_1, X_2, \dots, X_n . எனில் $n \rightarrow \infty$ -ல் மாதிரி சராசரியின் பரவலானது

- A) இயல்நிலை, சராசரி $n\mu$ மற்றும் மாறுபாட்டளவை σ^2
B) இயல்நிலை, சராசரி μ மற்றும் மாறுபாட்டளவை σ^2
C) இயல்நிலை, சராசரி μ மற்றும் மாறுபாட்டளவை $\frac{\sigma^2}{n}$
D) இயல்நிலை, சராசரி $n\mu$ மற்றும் மாறுபாட்டளவை $n\sigma^2$.

If X_1, X_2, \dots, X_n is a random sample of size n from any population with mean μ and variance σ^2 , the distribution of the sample mean as $n \rightarrow \infty$ is

- A) Normal with mean $n\mu$ and variance σ^2
B) Normal with mean μ and variance σ^2
C) Normal with mean μ and variance $\frac{\sigma^2}{n}$
D) Normal with mean $n\mu$ and variance $n\sigma^2$.

36. நிகழ்தகவு மதிப்பின் இடைவெளியானது

- A) $-\infty$ மற்றும் ∞
B) $-\infty$ மற்றும் 0
C) -1 மற்றும் 1
D) 0 மற்றும் 1.

Probability can take values between

- A) $-\infty$ and ∞
B) $-\infty$ and 0
C) -1 and 1
D) 0 and 1.

37. A என்பது ஒரு நிகழ்வு எனில் அதன் கட்டுப்பாட்டு நிகழ்தகவு A கொடுக்கப்பட்ட A-க்கு சமம் எனில்

- A) பூஜ்யம்
B) ஒன்று
C) முடிவில்லாதது
D) வரையறுக்க முடியாதது.

If A is an event, the conditional probability of A given A is equal to

- A) zero
B) one
C) infinite
D) indeterminate quantity.

38. மூன்று நாணயங்களை ஒரே சமயத்தில் சுண்டும்பொழுது, அதிக பட்சமான ஒரே ஒரு தலை மட்டும் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு

- A) $\frac{3}{8}$
B) $\frac{7}{8}$
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{1}{8}$

In tossing three coins at a time, the probability of getting at most one head is

- A) $\frac{3}{8}$
B) $\frac{7}{8}$
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{1}{8}$

39. இயல்நிலை வளைவரையில் QD, MD மற்றும் SD இவற்றின் விகிதமானது

- A) 5 : 6 : 7
B) 10 : 12 : 15
C) 2 : 3 : 4
D) 15 : 12 : 10.

For a normal curve the QD, MD and SD are in the ratio

- A) 5 : 6 : 7
B) 10 : 12 : 15
C) 2 : 3 : 4
D) 15 : 12 : 10.

40. $P(A) = 0.84$, $P(B) = 0.76$ மற்றும் $P(A \cup B) = 0.90$ எனில் $P(A \cap B)$ மதிப்பு

- A) 0.06 B) 0.14
C) 0.70 D) 0.83.

If $P(A) = 0.84$, $P(B) = 0.76$ and $P(A \cup B) = 0.90$ then $P(A \cap B)$ is

- A) 0.06 B) 0.14
C) 0.70 D) 0.83.

41. முழுமைத் தொகுதியின் இடையறவுக் கெழுவின் குறி

- A) r B) ρ
C) r^2 D) ρ^2 .

The symbol for the population coefficient of correlation is

- A) r B) ρ
C) r^2 D) ρ^2 .

42. y என்ற உண்மையான மதிப்புகளும் மற்றும் முன்கணிப்பு மதிப்புகளுமான y -யும் சமமாக இருந்தால் திட்டப்பிழை மதிப்பீடு மதிப்பு

- A) 1.0 B) -1.0
C) 0.0 D) 2.0.

When all the actual values of y and the predicted values of y are equal the standard error of estimate will be

- A) 1.0 B) -1.0
C) 0.0 D) 2.0.

43. கீழ்க்கண்ட முனையில் ஒரு மாறியின் மதிப்பை வைத்து மற்ற மாறிகளின் மதிப்புகளை முன்கணிக்கும் முறை ஆகும்

- A) இடையுறவு பகுப்பாய்வு
- B) இடையுறவுக் கெழு
- C) இணை மாறுபாடு
- D) தொடர்பு பகுப்பாய்வு.

Which of the following techniques is used to predict the value of one variable on the basis of other variables ?

- A) Correlation analysis
- B) Coefficient of correlation
- C) Covariance
- D) Regression analysis.

44. திட்டப்பிழையின் மதிப்பீடு S_e என்பது

- A) $\frac{SSE}{(n-2)}$
- B) $\frac{\sqrt{SSE}}{(n-2)}$
- C) $\sqrt{\frac{SSE}{(n-2)}}$
- D) $\frac{SSE}{\sqrt{n-2}}$

The standard error of estimate S_e is given by

- A) $\frac{SSE}{(n-2)}$
- B) $\frac{\sqrt{SSE}}{(n-2)}$
- C) $\sqrt{\frac{SSE}{(n-2)}}$
- D) $\frac{SSE}{\sqrt{n-2}}$

45. தர ஒட்டுறவுக் கெழுவின் சூத்திரம்

A) $R = 1 + \frac{6\sum D^2}{N^3 - N}$

B) $R = 1 - \frac{6\sum D^2}{N^3 - N}$

C) $R = 1 - \frac{\sum D^2}{N^2 - N}$

D) $R = 1 + \frac{6\sum D^2}{N^2 - N}$

The formula for rank correlation coefficient is

A) $R = 1 + \frac{6\sum D^2}{N^3 - N}$

B) $R = 1 - \frac{6\sum D^2}{N^3 - N}$

C) $R = 1 - \frac{\sum D^2}{N^2 - N}$

D) $R = 1 + \frac{6\sum D^2}{N^2 - N}$

46. இரு உடன் தொடர்புக் கெழுக்களும் எதிர்மறைக் குறி கொண்டிருக்கும் போது ஒட்டுறவுக் கெழுவானது

A) நேரிடை

B) எதிரிடை

C) பூஜ்யம்

D) அலகளவு.

If both the regression coefficients are negative, the coefficient of correlation would be

A) positive

B) negative

C) zero

D) unity.

47. குறைந்த வர்க்க முறையில் நேர்க்கோட்டை பொருத்துவதற்கு ஆன இயல்நிலை சமன்பாடுகளாவன

- A) $\Sigma y = n \cdot a + b \Sigma x$, $\Sigma xy = a \Sigma x + b \Sigma x^2$
- B) $\Sigma y = a \Sigma x + n \cdot b$, $\Sigma xy = a \Sigma x^2 + b \Sigma x$
- C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்
- D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் இல்லை.

The normal equations for fitting a straight line by the method of least squares are

- A) $\Sigma y = n \cdot a + b \Sigma x$, $\Sigma xy = a \Sigma x + b \Sigma x^2$
- B) $\Sigma y = a \Sigma x + n \cdot b$, $\Sigma xy = a \Sigma x^2 + b \Sigma x$
- C) Both (A) and (B)
- D) Neither (A) nor (B).

48. $Y = a + bX + cX^2 + dX^3$ என்ற சார்பு குறிப்பிடுவது

- A) ஒரு நேர்க்கோடு
- B) அடுக்கு தொடர் வளைவரை
- C) ஒரு பரவளையம்
- D) இவை அனைத்தும்.

The function $Y = a + bX + cX^2 + dX^3$ represents

- A) a straight line
- B) an exponential curve
- C) a parabola
- D) all of these.

49. இரண்டு தொடர்பு போக்கு கோடுகளின் சமன்பாடுகள் $3X - 4Y + 8 = 0$, $4X - 3Y = 1$ எனில் X மற்றும் Y -ன் கூட்டு சராசரி

A) $\bar{X} = 4, \bar{Y} = 5$

B) $\bar{X} = 3, \bar{Y} = 4$

C) $\bar{X} = \frac{4}{3}, \bar{Y} = \frac{5}{4}$

D) $\bar{X} = 1, \bar{Y} = 0$.

Given the two lines of regression as $3X - 4Y + 8 = 0$ and $4X - 3Y = 1$, the means of X and Y are

A) $\bar{X} = 4, \bar{Y} = 5$

B) $\bar{X} = 3, \bar{Y} = 4$

C) $\bar{X} = \frac{4}{3}, \bar{Y} = \frac{5}{4}$

D) $\bar{X} = 1, \bar{Y} = 0$.

50. ஒட்டுறவுக் கெழு பூஜ்யம் எனில், உடன் தொடர்புக் கோடுகள் இரண்டிற்கும் இடையே உள்ள கோணம்

A) $\frac{\pi}{2}$

B) π

C) 0

D) $\frac{\pi}{4}$

If the correlation coefficient is zero, then the angle between two regression lines is

A) $\frac{\pi}{2}$

B) π

C) 0

D) $\frac{\pi}{4}$

51. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : இரு உடன் தொடர்புக் கெழுக்களின் பெருக்கச் சராசரியே ஒட்டுறவுக் கெழுவாகும்.

காரணம் (R) : ஒட்டுறவுக் கெழு மற்றும் உடன் தொடர்பு கெழுக்களின் குறி ஒன்றேயாகும்.

இவற்றுள் :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
C) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Correlation coefficient is the geometric mean between the regression coefficients.

Reason (R) : The sign of correlation coefficient and regression coefficients are the same.

Of these statements :

- A) Both (A) and (R) are true B) Both (A) and (R) are false
C) (A) is true, but (R) is false D) (A) is false, but (R) is true.

52. r -ன் நிகழ்தகு பிழையின் சூத்திரமானது

- A) $0.6745 \frac{\sqrt{1-r^2}}{n}$ B) $0.6745 \frac{\sqrt{1-r^2}}{n-2}$
C) $0.6745 \frac{(1-r^2)}{\sqrt{n}}$ D) $0.6745 \frac{r^2}{\sqrt{n}}$.

The formula for probable error of r is

- A) $0.6745 \frac{\sqrt{1-r^2}}{n}$ B) $0.6745 \frac{\sqrt{1-r^2}}{n-2}$
C) $0.6745 \frac{(1-r^2)}{\sqrt{n}}$ D) $0.6745 \frac{r^2}{\sqrt{n}}$.

53. $Y_t = a + bx$, என்ற நேர்கோட்டு சமன்பாட்டில் b என்ற மதிப்பு நேர் குறியாக இருந்தால்

- A) இறங்கு வரிசை போக்கு
B) ஏறு வரிசை போக்கு
C) போக்கு இல்லை
D) இவை அனைத்தும்.

In the equation of straight line $Y_t = a + bx$, if b is positive then it is

- A) Declining trend
B) Increasing trend
C) No trend
D) All of these.

54. $b_{xy} > 1$ என்றால் b_{yx} ஆனது

- A) < 1
B) > 1
C) $= 1$
D) $= 0$.

If $b_{xy} > 1$ then b_{yx} is

- A) < 1
B) > 1
C) $= 1$
D) $= 0$.

55. ஒட்டுறவு கெழுவின் எல்லை

- A) $0 \leq r \leq 3$
B) $-1 \leq r \leq 1$
C) $-\infty \leq r \leq 0$
D) $0 \leq r \leq \infty$.

Range of the correlation coefficient is

- A) $0 \leq r \leq 3$
B) $-1 \leq r \leq 1$
C) $-\infty \leq r \leq 0$
D) $0 \leq r \leq \infty$.

56. ஒரு கூறின் உறுப்புகள் யாவும்
- A) முழுமைத் தொகுதியின் அனைத்து உறுப்புகள் ஆகும்
- B) முழுமைத் தொகுதியின் 50% ஆகும்
- C) முழுமைத் தொகுதியின் 5% ஆகும்
- D) முழுமைத் தொகுதியின் ஒரு பகுதியின் உறுப்புகள் ஆகும்.

A sample consists of

- A) all units of the population B) 50% units of the population
- C) 5% units of the population D) any fraction of the population.

57. முழுமைத் தொகுதியில் உறுப்புகள் யாவும் உண்மையான எண்களின் உதாரணமாக இருந்தால் அவைகள் யாவும்

- A) வரம்பற்ற முழுமைத் தொகுதியின் உறுப்புகள்
- B) வரம்புடைய முழுமைத் தொகுதியின் உறுப்புகள்
- C) கற்பனையுடைய முழுமைத் தொகுதியின் உறுப்புகள்
- D) இவற்றில் எதுவுமில்லை.

A population consisting of all real numbers is an example of

- A) an infinite population B) a finite population
- C) an imaginary population D) none of these.

58. இரு கூறாக்குதலுடைய நிகழ்வெண்களை கொண்ட கைவர்க்க சோதனையின் வகையற்ற பாகைகள்

- A) 4 B) 2
- C) 1 D) 0.

The degrees of freedom for χ^2 in case of dichotomised frequencies are

- A) 4 B) 2
- C) 1 D) 0.

59. மாறுபாட்டு கூறின் வீதம்

- A) F -பரவல் B) χ^2 -பரவல்
C) z -பரவல் D) t -பரவல்.

The ratio between sample variance and within sample variance follows

- A) F -distribution B) χ^2 -distribution
C) z -distribution D) t -distribution.

60. கைவர்க்க சோதனை புள்ளியியல் அளவையின் வீச்சு

- A) -1 முதல் $+1$ B) $-\infty$ முதல் $+\infty$
C) 0 முதல் ∞ D) 0 முதல் 1 .

The range of statistic χ^2 is

- A) -1 to $+1$ B) $-\infty$ to $+\infty$
C) 0 to ∞ D) 0 to 1 .

61. கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுக்களைக் கவனிக்கவும் :

- இயல்நிலை முழுமைத் தொகுதிகளின் சராசரிகளின் சமன்பாட்டை சோதனை செய்ய F -சோதனை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- பரவற்படி பகுப் பாய்வினை சோதனை செய்ய F -சோதனை பயன்படுகிறது
- F சோதனையில் மாறுபாட்டு வீதத்தின் வீச்சு 0 to ∞
- பல்வேறு மாறுபாடுகளின் ஒரு படித்தன்மையை சோதனை செய்ய F -சோதனை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் சரியானது B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை D) அனைத்தும் சரியானவை.

Consider the following statements :

- i. Equality of several normal population means can be tested by F -test
- ii. Analysis of variance utilises F -test
- iii. Range of the variance ratio F is 0 to ∞
- iv. Homogeneity of several variances can be tested by F -test.

Of these :

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| A) (i) alone is correct | B) (i) and (ii) are correct |
| C) (i), (ii) and (iii) are correct | D) All are correct. |

62. ஸ்டூடண்ட் t பரவலின் முனைகள் திட்ட இயல்புப் பரவலின் ஆகும்.

- A) முனைகளை விட சற்றே நீட்சியுடையது
- B) முனைகளுக்கு ஏறக்குறைய சமமானது
- C) முனைகளை விட சற்றே குறைந்த நீட்சியுடையது
- D) முனைகளுக்கு சமமானது.

The tails of the student's t -distribution are the tails of the standard normal distribution.

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| A) slightly heavier than | B) nearly same as |
| C) slightly lighter than | D) exactly same as. |

63. திட்ட விலக்கங்களின் மாதிரிப் பரவலின் திட்டப் பிழை

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| A) $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ | B) $\frac{\sigma^2}{2n}$ |
| C) $\frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$ | D) $\frac{\sigma^2}{2(n-1)}$ |

The standard error of the sampling distribution of standard deviations is

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| A) $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ | B) $\frac{\sigma^2}{2n}$ |
| C) $\frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$ | D) $\frac{\sigma^2}{2(n-1)}$ |

64. இடைநிலையளவின் மாதிரிப்பரவல் இயல்புப்பரவலுக்கு மிக அருகில் இருக்கும். இந்த பண்பு

- A) முழுத் தொகுதியின் பரவல் இயல்புப்பரவலாக இருந்தால் மட்டுமே
- B) முழுத் தொகுதியின் பரவல் வலப்பக்கச் சீர்மையானதாக இருந்தால் மட்டுமே
- C) முழுத் தொகுதியின் பரவல் இடப்பக்கச் சீர்மையானதாக இருந்தால் மட்டுமே
- D) அனைத்து வகையான முழுத்தொகுதிகளுக்கும் பொருந்தும்.

The sampling distribution of the median is very nearly normal. This result holds

- A) only if the population is normal
- B) only if the population is positively skewed
- C) only if the population is negatively skewed
- D) for all kinds of population.

65. $T = t(x_1, x_2, \dots, x_n)$ என்பது θ -வின் எம். எல். இ மற்றும் $T(\theta)$ -ஆனது ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடைய சார்பான θ எனில்

- A) $T(t)$ என்பது $T(\theta)$ -வின் எம். வி. யு மதிப்பீடு
- B) $T(t)$ என்பது $T(\theta)$ -வின் பிழையற்ற மதிப்பீடு
- C) $T(t)$ என்பது $T(\theta)$ -வின் எம். எல். இ மதிப்பீடு
- D) இவை அனைத்தும்.

If $T = t(x_1, x_2, \dots, x_n)$ is a MLE of θ and $T(\theta)$ is a one to one function of θ , then

- A) $T(t)$ is a MVU estimator of $T(\theta)$
- B) $T(t)$ is a unbiased estimator of $T(\theta)$
- C) $T(t)$ is a MLE of $T(\theta)$
- D) All of these.

66. போதுமான தன்மையின் காரணித் தேற்றம் என்பது

- A) ராவ்-பிளாக்வெல் தேற்றம் B) கிராமர்-ராவ் தேற்றம்
C) சேப்மேன்-ராபின் தேற்றம் D) பிஷர்-நேமேன் தேற்றம்.

Factorisation theorem for sufficiency is known as

- A) Rao-Blackwell theorem B) Crammer-Rao theorem
C) Chapman-Robins theorem D) Fisher-Neyman theorem.

67. X_1, X_2, \dots, X_n என்ற ராண்டம். கூறின் அடிப்படையில் T_n மற்றும் T_n^* என்பவை $I(\theta)$ -ன் பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டுகள் எனில் T_n -யை UMVUE என பின்வரும் ஏதேனும் ஒரு நிபந்தனையின் அடிப்படையில் குறிப்பிட வேண்டும்

- A) $V(T_n) \geq V(T_n^*)$ B) $V(T_n) \leq V(T_n^*)$
C) $V(T_n) = V(T_n^*)$ D) $V(T_n) = V(T_n^*) = 1$.

If T_n and T_n^* are two unbiased estimators of $I(\theta)$ based on the random sample X_1, X_2, \dots, X_n , then T_n is said to be UMVUE if and only if

- A) $V(T_n) \geq V(T_n^*)$ B) $V(T_n) \leq V(T_n^*)$
C) $V(T_n) = V(T_n^*)$ D) $V(T_n) = V(T_n^*) = 1$.

68. இயல்நிலை முழுமைத் தொகுதியின் சராசரியை மதிப்பிட கூறு சராசரியை இடைநிலை மதிப்பீட்டுடன் ஒப்பிடுகையில் கூறு சராசரியின் திறன்

- A) 64 சதவீதம் B) 157 சதவீதம்
C) 317 சதவீதம் D) 31.5 சதவீதம்.

Efficiency of sample mean as compared to median as an estimate of the mean of a normal population is

- A) 64 per cent B) 157 per cent
C) 317 per cent D) 31.5 per cent.

69. ராவ்-பிளாக்வெல் தேற்றத்தின் அடிப்படையில் கிடைக்கும் குறைந்த மாறுபாற்று பிறழ்ச்சியற்ற அளவை கீழ்காணும் ஏதேனும் ஒரு மதிப்பீட்டு அளவையின் மூலம் பெறப்படுகிறது

- A) பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டு அளவை B) முழுமையான புள்ளியியல் அளவை
C) திறன்மிக்க புள்ளியியல் அளவை D) போதுமான புள்ளியியல் அளவை.

Rao-Blackwell theorem enables us to obtain minimum variance unbiased estimator through

- A) unbiased estimators B) complete statistics
C) efficient statistics D) sufficient statistics.

70. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I

பட்டியல் II

- | | |
|----------------------------|---|
| a) ராவ்-பிளாக்வெல் தேற்றம் | 1. பிஷர்-நேமேன் தேற்றம் |
| b) புள்ளி மதிப்பீடு | 2. R. A. பிஷர் |
| c) காரணித் தேற்றம் | 3. மாறுபாட்டு மதிப்பீட்டு அளவையின் கீழ் எல்லை |
| d) கிராமர்-ராவ் சமமின்மை | 4. போதுமான புள்ளியியல் அளவை. |

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	4	2	1	3
B)	1	2	3	4
C)	3	2	4	1
D)	4	3	2	1.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

List I	List II
a) Rao-Blackwell theorem	1. Fisher-Neyman theorem
b) Point estimation	2. R. A. Fisher
c) Factorization theorem	3. Lower bound for the variance of an estimator
d) Crammer-Rao inequality	4. Sufficient statistics

Codes :

	a	b	c	d
A)	4	2	1	3
B)	1	2	3	4
C)	3	2	4	1
D)	4	3	2	1

71. கீழ்க்காணும் மதிப்பீட்டு அளவையிலிருந்து BAN மதிப்பீட்டு அளவையை குறிப்பிடுக

- A) ML மதிப்பீட்டு அளவை
- B) குறைந்த கைவர்க்க மதிப்பீட்டு அளவை
- C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Which of the following estimators are BAN estimators ?

- A) ML estimators
- B) Minimum-Chi-square estimators
- C) Both (A) and (B)
- D) None of these.

72. ஒரு குறைந்த மாறுபாற்று பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டு அளவை T_n -னுடன் மற்றொரு மதிப்பீட்டு அளவை T_n^* ஒப்பீட்டு ஒன்றே ஒன்றானது என்ற கூற்றிற்கு சமமான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்

- A) $V(T_n) = V(T_n^*)$ B) $V(T_n) \leq V(T_n^*)$
 C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் இல்லை.

A minimum variance unbiased estimator T_n is said to be unique if for any other estimator T_n^*

- A) $V(T_n) = V(T_n^*)$ B) $V(T_n) \leq V(T_n^*)$
 C) Both (A) and (B) D) Neither (A) nor (B).

73. கூறின் திட்ட விலக்கம் தொகுதியின் திட்ட விலக்கத்திற்கு மதிப்பீடு எனில் அது

- A) பிறழ்ச்சியற்ற மற்றும் சிறப்பின்மை மதிப்பீடாகும்
 B) பிறழ்ச்சியற்ற மற்றும் சிறப்பின்மையற்ற மதிப்பீடாகும்
 C) பிறழ்ச்சியுள்ள மற்றும் சிறப்பின்மை மதிப்பீடாகும்
 D) பிறழ்ச்சியுள்ள மற்றும் சிறப்பின்மையற்ற மதிப்பீடாகும்.

Sample standard deviation as an estimate of population standard deviation is

- A) unbiased and efficient B) unbiased and inefficient
 C) biased and efficient D) biased and inefficient.

74. X_1, X_2, \dots, X_n என்பவை கீழ்க்கண்ட நிகழ்தகவுப் பரவலை உடைய முழுமைத் தொகுதியிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட கூறு எனில்

$$f(x) = \frac{1}{\theta\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2\theta^2} \quad \theta\text{-ன் MLE}$$

- A) $\frac{\sum x_i}{n}$ B) $\frac{\sum x_i^2}{n}$
 C) $\sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n}}$ D) $\sqrt{\frac{\sum x_i}{n}}$

If X_1, X_2, \dots, X_n is a random sample from a population $f(x) = \frac{1}{\theta\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2\theta^2}$,

the MLE for θ is

- A) $\frac{\sum x_i}{n}$ B) $\frac{\sum x_i^2}{n}$
 C) $\sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n}}$ D) $\sqrt{\frac{\sum x_i}{n}}$

75. 16 இல்லதரசிகளை கொண்ட ராண்டம் கூறில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட மதிப்புகளின் சராசரி உடல் எடை 52 kgs மற்றும் திட்ட விலக்கம் 3.6 kgs என வைத்துக் கொண்டால் 99% நம்பகத்தன்மைக்கான எல்லைகள் ($t_{15, 0.01} = 2.95$ எனக் கொள்க)

- A) (54.66, 49.345) B) (52.66, 51.34)
C) (55.28, 48.72) D) (50.34, 40.36).

A random sample of 16 housewives has an average body weight of 52 kgs and a standard deviation of 3.6 kgs. 99% central confidence limits for body weight in general are

(Given : $t_{15, 0.01} = 2.95$)

- A) (54.66, 49.345) B) (52.66, 51.34)
C) (55.28, 48.72) D) (50.34, 40.36).

76. $\frac{\sum x_i}{n}$ என்ற மதிப்பீட்டி முழுமை தொகுதி சராசரிக்கு

- A) பிழையற்ற மதிப்பீட்டி B) நம்பகத்தன்மையுடைய மதிப்பீட்டி
C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் இல்லை.

The estimator $\frac{\sum x_i}{n}$ of population mean is

- A) an unbiased estimator B) a consistent estimator
C) both (A) and (B) D) neither (A) nor (B).

77. x_1, x_2, \dots, x_n என்பது $N(\mu, \sigma^2)$ தொகுதியில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட சமவாய்ப்புக் கூறு எனில் μ -வின் போதுமான புள்ளியியல் அளவை

- A) $\sum (x_i - \bar{x})$ B) $\frac{\bar{x}}{n}$
C) $\sum x_i$ D) $\sum (x_i - \bar{x})^2$.

If x_1, x_2, \dots, x_n be a random sample from an $N(\mu, \sigma^2)$ population, the sufficient statistic for μ is

- A) $\sum (x_i - \bar{x})$ B) $\frac{\bar{x}}{n}$
C) $\sum x_i$ D) $\sum (x_i - \bar{x})^2$.

78. மதிப்பீட்டின் பிறழ்ச்சி என்பது

- A) நேர்மறை
- B) எதிர்மறை
- C) எப்போதும் பூஜ்யம்
- D) நேர்மறையாகவோ எதிர்மறையாகவோ இருக்கலாம்.

Bias of an estimator can be

- A) positive
- B) negative
- C) always zero
- D) either positive or negative.

79. கிராமர்-ராவ் சமனிலி ல் மதிப்பிடத்தக்கது.

- A) தொடர்ச்சியான மாறி
- B) தனித்த மாறி
- C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்
- D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் இல்லை.

Crammer-Rao inequality is valid in case of

- A) Continuous variables
- B) Discrete variables
- C) Both (A) and (B)
- D) Neither (A) nor (B).

80. ஆய்வுப் பகுதியின் பரப்பு கீழ்காணும் ஏதேனும் ஒன்றின் அடிப்படையில் அமையும்

- A) முதல் வகைப் பிழையின் அளவு
- B) இரண்டாம் வகைப் பிழையின் அளவு
- C) புள்ளியியல் அளவையின் மதிப்பு
- D) கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்கள்.

Area of critical region depends on

- A) size of type I error
- B) size of type II error
- C) value of the statistic
- D) number of observations.

81. ஒரு சோதனை, மாறாத α -ல், சோதனையின் திறனை பெருமமாக்குதல் எவ்வாறு அறியப்படுகிறது ?

- A) உத்தமசோதனை
B) ராண்டமைசிடு சோதனை
C) பேயிஸ் சோதனை
D) நிகழ் வாய்ப்பு வீதச் சோதனை.

A test which maximizes the power of the test for fixed α is known as

- A) Optimum test
B) Randomized test
C) Bayes test
D) Likelihood ratio test.

82. ஒரு வழி மற்றும் இரு வழிச் சோதனை பின்வரும் ஏதேனும் ஒன்றை சார்ந்திருக்கிறது

- A) மாற்று எடுகோள்
B) கலவையான எடுகோள்
C) இல் எனும் எடுகோள்
D) எளிமையான எடுகோள்.

Whether a test is one sided or two sided depends on

- A) alternative hypothesis
B) composite hypothesis
C) null hypothesis
D) simple hypothesis.

83. பிறழ்ச்சியற்ற சோதனைக்கான நிபந்தனை (வழக்கமான குறியீட்டில்)

- A) $\sup_{\theta \in \Omega_0} p_r(\theta) \leq \inf_{\theta \in \Omega_1} p_r(\theta)$
B) $\sup_{\theta \in \Omega_0} p_r(\theta) \geq \inf_{\theta \in \Omega_1} p_r(\theta)$
C) $\sup_{\theta \in \Omega_0} p_r(\theta) = \inf_{\theta \in \Omega_1} p_r(\theta)$
D) $\sup_{\theta \in \Omega_0} p_r(\theta) \neq \inf_{\theta \in \Omega_1} p_r(\theta)$

With usual notations the condition for unbiased test is

- A) $\sup_{\theta \in \Omega_0} p_r(\theta) \leq \inf_{\theta \in \Omega_1} p_r(\theta)$
B) $\sup_{\theta \in \Omega_0} p_r(\theta) \geq \inf_{\theta \in \Omega_1} p_r(\theta)$
C) $\sup_{\theta \in \Omega_0} p_r(\theta) = \inf_{\theta \in \Omega_1} p_r(\theta)$
D) $\sup_{\theta \in \Omega_0} p_r(\theta) \neq \inf_{\theta \in \Omega_1} p_r(\theta)$

84. கொடுக்கப்பட்டுள்ள (2×2) நேர்வு பட்டியலின் பண்பளவையின் தனித்தன்மை சோதனையை கண்டறிந்தவர்

- A) கார்ல் பியர்சன்
B) பாஸ்கல்
C) டிமோவிரி
D) R. A. பிஷர்.

An exact test for testing the independence of attributes in a contingency table of order (2×2) was given by

- A) Karl Pearson
B) Pascal
C) Demoivre
D) R. A. Fisher.

85. வரிசைப்படுத்தப்பட்ட தொடரின் இடைநிலை மதிப்பானது

- A) இரண்டாம் கால்மானம்
B) ஐந்தாம் பதின்மம்
C) ஐம்பதாவது சதவீதம்
D) இவை அனைத்தும்.

The middle value of an ordered series is called

- A) 2nd quartile
B) 5th decile
C) 50th percentile
D) all of these.

86. ஓர் சோதனையின் திறன் சம்பந்தப்பட்டது

- A) முதல் வகை பிழை
B) இரண்டாம் வகை பிழை
C) முதல் மற்றும் இரண்டாம் வகைப் பிழை
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Power of a test is related to

- A) type I error
B) type II error
C) both type I and type II errors
D) none of these.

87. ஓர் தீர்மான சார்பு வழங்குவது

- A) H_0 ஏற்றுக் கொள்வது
 B) H_0 ஏற்றுக் கொள்ளாதது
 C) H_0 பற்றி முடிவெடுக்காதது
 D) இவை அனைத்தும்.

A critical function provides the basis for

- A) accepting H_0
 B) rejecting H_0
 C) no decision about H_0
 D) all of these.

88. பல மாறுபாடுகளை சோதிக்க உதவும் சோதனை

- A) பார்ட்லெட் சோதனை
 B) பிஷரின் துல்லிய சோதனை
 C) F-சோதனை
 D) t-சோதனை.

Homogeneity of several variances can be tested by

- A) Bartlett's test
 B) Fisher's exact test
 C) F test
 D) t test.

89. பல இயல்நிலைத் தொகுதி சராசரிகளின் சமனை சோதிக்க உதவும் சோதனை

- A) பார்ட்லெட் சோதனை
 B) F-சோதனை
 C) χ^2 சோதனை
 D) t சோதனை.

Equality of several normal population means can be tested by

- A) Bartlett's test
 B) F-test
 C) χ^2 test
 D) t test.

90. மாறுபாட்டு பகுத்தாய்தல் பயன்படுத்துவது

- A) F சோதனை
 B) χ^2 சோதனை
 C) z சோதனை
 D) t சோதனை.

Analysis of variance utilises

- A) F test
 B) χ^2 test
 C) z test
 D) t test.

91. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆய்வு செய்து சரியானதை எழுது :

அனுமானம் (A) : அலைவெண் பரவல் எப்பொழுதும் சமச்சீர் உடையது.

காரணம் (R) : மூன்றாவது மைய திருப்புதலின் மதிப்பு பூஜ்யம்.

இவற்றுள் :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்
 B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, ஆனால் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
 C) (A) சரி, ஆனால், (R) தவறு
 D) (A) தவறு, ஆனால், (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : The given frequency distribution is symmetric.

Reason (R) : Third central moment value is zero.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
 B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
 C) (A) is true, but (R) is false
 D) (A) is false, but (R) is true.

92. புள்ளியியல் என்பது

- A) பண்பளவை விவரம்
 B) எண்ணளவை விவரம்
 C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்
 D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Statistics deals with

- A) Qualitative information
 B) Quantitative information
 C) Both (A) and (B)
 D) None of these.

93. α என்பது மெய் மதிப்பாகவும், e என்பது துல்லிய மதிப்பாகவும் கொண்டால் $| \alpha - e |$ என்பது

- A) உண்மைப் பிழை
 B) துல்லியமான பிழை
 C) கூட்டுச்சராசரி பிழை
 D) சராசரிப்பிழை.

If α is the actual value and e is its estimated value, then $| \alpha - e |$ is called

- A) Actual error
 B) Absolute error
 C) Arithmetic mean error
 D) Average error.

94. முக்கியத்துவ நிலை என்பது இதனுடைய யூக அளவு

- A) இரண்டாம் வகைப் பிழை B) முதல் வகைப் பிழை
C) செய்யாப் பிழை D) திட்டப் பிழை.

Level of significance is the probability of

- A) type II error B) type I error
C) not committing error D) standard error.

95. நேமன்-பியர்சன் லெம்மா கொடுப்பது

- A) பிழையற்ற சோதனை B) ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க சோதனை
C) மீச்சிறு-மீப்பெரு சோதனை D) திறன் வாய்ந்த சோதனை.

Neyman-Pearson lemma provides

- A) an unbiased test B) an admissible test
C) minimax test D) a most powerful test.

96. அறியப்பட்ட திட்டவிலக்கம் σ உடைய தொகுதியில் $H_0 : \mu = \mu_0$ vs $H_1 : \mu > \mu_0$ என்ற எடுகோள்களின் சோதனை செய்ய ஏற்றது

- A) t -சோதனை B) z -சோதனை
C) F -சோதனை D) χ^2 -சோதனை.

To test $H_0 : \mu = \mu_0$ vs $H_1 : \mu > \mu_0$ when the population SD is known, the appropriate test is

- A) t -test B) z -test
C) F -test D) χ^2 -test.

97. 9 இணை மதிப்புகளின் சராசரி வேறுபாடு 15 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 5 எனில், t -யின் மதிப்பு

- A) 27 B) 9
C) 3 D) 0.

The mean difference between 9 paired observations is 15 and the standard deviation of difference is 5. The value of statistic- t is

- A) 27 B) 9
C) 3 D) 0.

98. கூறு ஒட்டுறவுக் கெழுவிற்கான (r) சோதனையில் வரையற்ற பாகையின் மதிப்பு

- A) $n - 1$ B) $n - 2$
C) n D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

The degrees of freedom for testing the sample correlation coefficient r is

- A) $n - 1$ B) $n - 2$
C) n D) none of these.

99. புள்ளிவிவரம் என்பது

- A) ஒரே ஒரு மதிப்பு B) இரண்டு மதிப்புகள்
C) பெரிய மதிப்பு D) மதிப்புகள் அடங்கிய தொகுப்பு.

Data represents

- A) a single value B) two values
C) a large value D) a group of values.

100. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களை ஆய்வு செய்க

- i) முழுமைத் தொகுதியின் சராசரி ஒரு நிலையான மதிப்பு
ii) கூறின் அளவு அதிகமாகும் போது முழுமைத் தொகுதியின் சராசரியின் அளவு அதிகமாகும்
iii) கூறின் அளவு அதிகமாகும் போது முழுமைத் தொகுதியின் சராசரியின் அளவு குறைவாகும்
iv) கூறின் அளவு குறையும் போது முழுமைத் தொகுதியின் சராசரி அளவு குறையும்.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் சரியானது B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை D) அனைத்தும் சரியானவை.

Consider the following statements :

- i) Population mean is a constant value
- ii) Population mean increases with the increase in sample size
- iii) Population mean decreases with increase in sample size
- iv) Population mean decreases with the decrease in sample size.

of these :

- A) (i) alone is correct
- B) (i) and (ii) are correct
- C) (i), (ii) and (iii) are correct
- D) all are correct.

101. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களை ஆய்வு செய்க

- i) கூறின் எண்ணிக்கை குறையும் போது முழுமைத் தொகுதியின் திட்ட விலக்கத்தின் மதிப்பு குறையும்
- ii) கூறின் எண்ணிக்கையை அதிகப்படுத்தும் போது அது தரப்பிழையின் மதிப்பைக் குறைக்கும்
- iii) கூறின் எண்ணிக்கையை அதிகப்படுத்தும் போது அது மாதிரி முறை சார்ந்த பிழையின் மதிப்பு குறையும்
- iv) மதிப்பீட்டின் திட்டம் கூறின் எண்ணிக்கையை பொருத்து அமையும்.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் சரியானது
- B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
- C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை
- D) அனைத்தும் சரியானவை.

Consider the following statements :

- i) Decrease in sample size results in the reduction of population standard deviation
- ii) An increase in sample size reduces the standard error
- iii) An increase in sample size decreases the sampling error
- iv) The precision of an estimate depends on sample size.

Of these :

- A) (i) alone is correct B) (i) and (ii) are correct
 C) (i), (ii) and (iii) are correct D) all are correct.

102. மொத்த மாதிரி அளவு முடிவானதாக இருக்கும் போது, n_j என்ற உத்தம மாதிரி அளவை j -படுகைக்கு ($j = 1, 2, \dots, k$) பெற உதவும் சூத்திரம் (வழக்கமான குறியீடுகளில்)

- A) $n_j = \frac{nw_j s_j}{\left(\sum_j w_j s_j^2 \right)}$ B) $n_j = \frac{w_j s_j}{\left(\sum_j w_j s_j \right)}$
 C) $n_j = \frac{nw_j s_j^2}{\left(\sum_j w_j s_j^2 \right)}$ D) $n_j = \frac{nw_j s_j}{\left(\sum_j w_j s_j \right)}$

With usual notation, the formula for obtaining optimum sample size n_j for the j th stratum ($j = 1, 2, \dots, k$) for fixed total sample size n is

- A) $n_j = \frac{nw_j s_j}{\left(\sum_j w_j s_j^2 \right)}$ B) $n_j = \frac{w_j s_j}{\left(\sum_j w_j s_j \right)}$
 C) $n_j = \frac{nw_j s_j^2}{\left(\sum_j w_j s_j^2 \right)}$ D) $n_j = \frac{nw_j s_j}{\left(\sum_j w_j s_j \right)}$

103. எளிய சமவாய்ப்பு கூறு எடுக்கும் முறை கீழ்வருவனவற்றின் உதவியுடன் செய்யப்படுகிறது

- A) ரவ்லெட் வீல்
B) குலுக்கல் முறை
C) ராண்டம் எண் முறை
D) இவை அனைத்தும்.

Simple random sample can be drawn with the help of

- A) roulette wheel
B) lottery method
C) random number tables
D) all of these.

104. N உறுப்புகள் கொண்ட முழுமைத் தொகுதியில் இருந்து n உறுப்புகள் உள்ளவாறு திரும்ப வைத்தலில்லா முறையில் பெறத்தக்க மாதிரிகளின் எண்ணிக்கை

- A) ${}^N C_n$
B) ${}^N P_n$
C) n^2
D) $n!$

The number of possible samples can be drawn of size n each of N population units without replacement is

- A) ${}^N C_n$
B) ${}^N P_n$
C) n^2
D) $n!$

105. தொகுதி பண்பளவைக்கும் கூறு எடுக்கும் மதிப்பிற்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசத்தை கீழ்வருமாறு கூறலாம்

- A) மனிதப் பிழை
B) கூறு எடுப்பு பிழை
C) கூறு எடுப்பு அல்லாத பிழை
D) சூத்திர பிழை.

The discrepancies between sample estimate and population parameter is termed as

- A) human error
B) sampling error
C) non-sampling error
D) formula error.

106. ஒரு கணத்தில் உள்ள எல்லா மதிப்புகளும் சமம் என்றால், அந்த கணத்தின் பரவற்படி மதிப்பு

- A) பூஜ்யம்
B) ஒன்று
C) முடிவில்லாதது
D) கணக்கிட இயலாதது.

If all observations in a set are same, the variance of the set of values is

- A) zero
B) one
C) infinity
D) not possible to calculate.

107. சுழற்சி முறையான கூறு எடுப்பு முறையில்

- A) N என்பது n -ன் மடங்காக இருக்கும்
B) N என்பது முழு எண்
C) N என்பது n -ஆல் வகுபடாத எண்
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Circular systematic sampling is based on

- A) N is a multiple of n
B) N is whole number
C) N is not divisible by n
D) none of these.

108. இரட்டை கூறு எடுக்கும் முறைக்கு

- A) இரு படி கூறு எடுத்தல் முறை
B) இரு நிலை கூறு எடுத்தல் முறை
C) இரு பரிமாணம் கூறு எடுத்தல் முறை
D) இவை அனைத்தும்.

Double sampling is also known as

- A) two-stage sampling
B) two-phase sampling
C) two-dimensional sampling
D) all of these .

109. ஆய்வில் மறுமொழி அளிக்க தவறுவது என்றால்

- A) பதில் அளிப்பவர் இல்லாமை
- B) பதில் அளிப்பவர் வினாப் பட்டியலை திரும்ப அனுப்பாததால்
- C) பதில் அளிக்க மறுப்பது
- D) இவை அனைத்தும்.

Non-response in surveys mean

- A) non-availability of respondent
- B) non-return of questionnaire by the respondents
- C) refusal to give information by the respondents
- D) all of these.

110. படுகை கூறு எடுக்கும் முறையை கீழ்வரும் வகைகளுள் ஒன்றாகக் கூறலாம்

- A) கட்டுப்பாடு அற்ற கூறு முறை
- B) சார்புடைய கூறு முறை
- C) கட்டுப்பாடுடன் கூறு முறை
- D) நோக்கத்துடன் கூடிய கூறு முறை.

Stratified sampling comes under the category of

- A) unrestricted sampling
- B) subjective sampling
- C) restricted sampling
- D) purposive sampling.

111. N உறுப்புகள் கொண்ட ஒரு முழுமைத் தொகுதியிலிருந்து n -எண்ணிக்கையில் ஒரு மாதிரியை எடுத்தால், வரம்பிற்கு உட்பட்ட முழுமை தொகுதியின் திருத்தம்

- A) $\frac{N-1}{N}$ B) $\frac{N-n}{N}$
 C) $\frac{n-1}{N}$ D) $\frac{N-n}{n}$

If we have a sample of size n from a population of N units, the finite population correction is

- A) $\frac{N-1}{N}$ B) $\frac{N-n}{N}$
 C) $\frac{n-1}{N}$ D) $\frac{N-n}{n}$

112. திரள் கூறு எடுத்தலுக்கு ஏற்ற கூறு எடுத்தல் திட்டம் யாது ?

- A) எளிய சமவாய்ப்பு முறையில் திருப்புதல் அல்லாத முறை
 B) எளிய சமவாய்ப்பு முறையில் திருப்புதல் முறை
 C) படுகை மாதிரி முறை
 D) பகுதி கூறு எடுப்பு முறை

Which sampling design is most appropriate for cluster sampling ?

- A) Simple random sampling without replacement
 B) Simple random sampling with replacement
 C) Stratified random sampling
 D) Quota sampling.

113. ஒரு போதும் நல்ல முடிவுகளை ஒழுங்கு மாதிரி முறை தருவதில்லை. ஏனெனில்

- A) அலகுகளின் வேறுபாட்டில் ஒழுங்கு முறை
- B) அலகுகளின் தொடர்பின் உறவு சமமான முறையில் இருப்பது
- C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

A systematic sample does not yield good results if

- A) variation in units is periodic
- B) units at regular intervals are correlated
- C) both (A) and (B)
- D) none of these.

114. 4 அலகுகள் உள்ள முழுமைத் தொகுதியிலிருந்து இரண்டு அலகுகள் உள்ளவாறு திருப்பிவைக்கும் சம வாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் கூறுகளின் எண்ணிக்கை

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16.

The numbers of all possible samples of size two can be drawn from a population of 4 units with replacement is

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16.

115. சமவாய்ப்பு முறை என்ற செயலானது, சோதனை உறுப்புகளுக்கு, செய் நேர்த்தி ஒதுக்கீடு செய்யும் முறை

- A) ஆய்வாளரின் விருப்பப்படி
- B) வரிசையாக
- C) சமவாய்ப்பு முறையில்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Randomization is a process in which the treatments are allocated to the experimental units

- A) at the will of the investigator
- B) in a sequence
- C) with equal probability
- D) none of these.

116. திருப்புகல்களின் எண்ணிக்கை பற்றிய முடிவு என்பதன் அடிப்படையில் எடுக்கப்படுகிறது.

- A) சோதனை உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
- B) சோதனை உறுப்புகளுக்கு இடையேயான போட்டி
- C) கூறெடுப்பதற்கு உரிய ஒரு பகுதி
- D) இவை அனைத்தும்.

The decision about the number of replications is taken in view of

- A) size of experimental units
- B) competition among experimental units
- C) fraction to be sampled
- D) all of these.

117. சோதனை பிழை ஏற்பட காரணம்

- A) சோதனையாளரின் பிழை
- B) வெளிப்புற காரணிகள்
- C) செய்நேர்த்தி விளைவுகளின் மாறுபாடு
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Experimental error is due to

- A) experimenter's mistakes
- B) extraneous factors
- C) variation in treatment effects
- D) none of these.

118. புள்ளியியல் கட்டமைப்பின் பிழைகள், கீழ்க்கண்டவற்றில் எவ்வாறு எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றது ?

- A) சார்பு இல்லாமல்
- B) $N(0, \sigma_e^2)$ என்ற பரவலாக
- C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்
- D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் இல்லை.

Errors in a statistical model are always taken to be

- A) independent
- B) distributed as $N(0, \sigma_e^2)$
- C) both (A) and (B)
- D) neither (A) nor (B).

119. செய் நேர்த்திகளின் F மதிப்பு, ஒன்றுக்கு குறைவாக வருவதற்கான காரணம்

- A) பொருத்தமற்ற சமவாய்ப்பு முறை
- B) பொருட்படுத்தாமை அளவையின் இயல்பு நிலை அற்ற தன்மை
- C) தவறான புள்ளியியல் கட்டமைப்பை தேர்வு செய்தல்
- D) இவை அனைத்தும்.

If F -value for treatments comes out to be less than one, it may be due to

- A) improper randomization
- B) non-normality of response measure
- C) selection of wrong statistical model
- D) all of these.

120. b -கட்டும் v -செய்நீர்த்திகளும் கொண்ட சமவாய்ப்பு கட்டமைப்பு முறையில் பிழைவரை எண்

- A) $b(v-1)$ B) $v(b-1)$
C) $(b-1)(v-1)$ D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

In the analysis of data of a randomized block design with b block and v treatments, the error degrees of freedom are

- A) $b(v-1)$ B) $v(b-1)$
C) $(b-1)(v-1)$ D) none of these.

121. ஒரு ஆய்வின் துல்லியம் அளவிடப்படுகிறது.

- A) மாதிரிச் சராசரியின் விலக்க வர்க்கச் சராசரியால்
B) மாதிரிச் சராசரியினுடைய விலக்க வர்க்கச் சராசரியின் வர்க்க மூலத்தால்
C) மாதிரிச் சராசரியின் திட்டப் பிழையால்
D) மாதிரிச் சராசரியினுடைய விலக்க வர்க்கச் சராசரியின் தலைகீழ் மதிப்பால்.

The precision of an experiment is measured by

- A) the variance of sample mean
B) the square root of the variance of sample mean
C) the standard error of sample mean
D) the reciprocal of variance of sample mean.

122. k நிரை வரிசைகள் மற்றும் h நிரல் வரிசைகள் கொண்ட இருவழி வகைப்படுத்தப்பட்ட தரவில் பிழைக்கான வரை எண்

- A) $(k-1)(h-1)$ B) $(hk-1)$
C) $k(h-1)$ D) $h(k-1)$.

In a two-way classified data with k rows and h columns, the degrees of freedom for error source of variation is

- A) $(k-1)(h-1)$ B) $(hk-1)$
C) $k(h-1)$ D) $h(k-1)$.

123. நிலையான விளைவுகளின் கீழ் ஒரு வழி வகைப்படுத்தப்பட்ட தரவிற்குத் தொடர்புடைய ஒருபடிச் சமன்பாடு

A) $y_{ij} = \alpha_i + \epsilon_{ij}$

B) $y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$

C) $y_{ij} = \mu + \epsilon_{ij}$

D) $y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_i + \epsilon_{ij}$.

For one-way classified data under fixed effects, the associated linear model is

A) $y_{ij} = \alpha_i + \epsilon_{ij}$

B) $y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$

C) $y_{ij} = \mu + \epsilon_{ij}$

D) $y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_i + \epsilon_{ij}$.

124. h சார்பற்ற மாதிரிக்குழுக்களுடைய உறுப்புகளின் அளவுகள் பெறப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு குழுவிலும் k அளவுகள் இருப்பின், இச்சூழ்நிலை குறிக்கும்.

A) காரணிகள் ஆய்வுத்திட்டத்தை

B) இரு காரணிகள் உள்ள ஆய்வுத்திட்டத்தை

C) ஒரு காரணி உள்ள ஆய்வுத்திட்டத்தை

D) பல காரணிகள் உள்ள ஆய்வுத்திட்டத்தை.

Suppose that measurements are obtained for h independent groups of samples and the number of measurements in each group is k . This situation is related to

A) Factorial experiment

B) Two-factor experiment

C) One-factor experiment

D) Several-factor experiment.

125. μ என்பது அனைத்து நடத்து முறைகளின் மொத்த சராசரியையும், μ_i என்பது i எனும் நடத்து முறையின் சராசரியையும் குறிப்பவை எனில்

A) $\sum_i (\mu_i - \mu) \neq 0$

B) $\sum_i (\mu_i - \mu) < 0$

C) $\sum_i (\mu_i - \mu) > 0$

D) $\sum_i (\mu_i - \mu) = 0$.

If μ is the overall mean yield of all the treatments and μ_i is the mean yield of the i -th treatment, then

A) $\sum_i (\mu_i - \mu) \neq 0$

B) $\sum_i (\mu_i - \mu) < 0$

C) $\sum_i (\mu_i - \mu) > 0$

D) $\sum_i (\mu_i - \mu) = 0$.

126. ஒரு முழுமையான மூன்று வழி வரைபடத்தை விட இலத்தீன் ஸ்கொயர் வடிவம் சிறப்பானது. ஏனெனில்

- A) m^3 வரைபடங்களுக்கு பதிலாக, m^3 -யின் $\frac{1}{m}$ பகுதி வரைபடங்களே தேவைப்படுகின்றன
- B) m^3 வரைபடங்களுக்கு பதிலாக, m^3 -யின் $\frac{1}{2m}$ பகுதி வரைபடங்களே தேவைப்படுகின்றன
- C) m^3 வரைபடங்களுக்கு பதிலாக, m^3 -யின் $\frac{1}{m^2}$ பகுதி வரைபடங்களே தேவைப்படுகின்றன
- D) m^3 வரைபடங்களுக்கு பதிலாக $\frac{m^3}{3}$ யின் பகுதி வரைபடங்களே தேவைப்படுகின்றன.

The advantage of Latin square design over a complete three-way layout lies in the fact that

- A) instead of m^3 plots only $\frac{1}{m}$ fraction of m^3 plots are required
- B) instead of m^3 plots only $\frac{1}{2m}$ fraction of m^3 plots are required
- C) instead of m^3 plots only $\frac{1}{m^2}$ fraction of m^3 plots are required
- D) instead of m^3 plots only $\frac{m^3}{3}$ plots are required.

127. கீழ்வருவனவற்றுள் காரணிச்சோதனையின் பண்பு எது ?

- A) தனிப்பட்ட சோதனை முறையின் விளைவை பற்றிய ஆராய உதவுகிறது
- B) இரு சோதனை முறைகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவினையை ஆராய உதவுகிறது
- C) தனிப்பட்ட சோதனை முறையின் விளைவை பற்றி ஆராய மற்றும் சோதனை முறைகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவினையை ஆராயவும் உதவுகிறது
- D) பிழையின் ஆதாரமாக விளங்கக்கூடிய ஒரு மூலத்தை இது கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது.

Which one of the following is the property of a factorial experiment ?

- A) It allows one to study only the effect of individual treatment factors
- B) It allows one to study only the interactions between treatment factors
- C) It allows one to study not only the effect of individual treatment factors but also the interactions between treatment factors
- D) It allows one to study the control of one source of error.

128. ஒரு காலத் தொடர் வரிசையில் உள்ள பகுதிகள்

- A) இரண்டு பகுதி
B) மூன்று பகுதி
C) நான்கு பகுதி
D) ஐந்து பகுதி.

A time series consists of

- A) two components
B) three components
C) four components
D) five components.

129. காலத் தொடரின் நீண்ட கால போக்கு என்பது

- A) நீண்ட கால மாற்றங்கள்
B) பருவ கால மாற்றங்கள்
C) சுழற்சி கால மாற்றங்கள்
D) ஒழுங்கற்ற மாற்றங்கள்.

Trend of the time series is a

- A) Long term variation
B) Seasonal variation
C) Cyclical variation
D) Irregular variation.

130. கூட்டுச்சராசரியிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட விலக்க வர்க்கக் கூடுதலானது

- A) அதிகபட்சமானது
B) குறைந்தபட்சமானது
C) பூஜ்ஜியம்
D) எதிர்மறையானது.

Sum of squares of deviation about the Arithmetic Mean is

- A) maximum
B) minimum
C) zero
D) negative.

131. பருவகால மாறுதல்கள் என்பது

- A) பலவருட காலத்திற்கு உட்பட்டதாகும்
B) ஒரு வருட காலத்திற்குள் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் தோன்றுபவை
C) ஒரு மாத காலத்திற்குள் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் தோன்றுபவை
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Seasonal variation means the variations occurring within

- A) a number of years
B) parts of a year
C) parts of a month
D) none of these.

132. கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஐந்து புள்ளி விவரங்களின் 15, 24, 18, 33, 42 மூன்று வருட நகரும் சராசரியின் மதிப்பு

- A) 19, 22, 33 B) 19, 25, 31
C) 19, 30, 31 D) 19, 20, 30.

For the given five values, 15, 24, 18, 33, 42 the three years moving averages are

- A) 19, 22, 33 B) 19, 25, 31
C) 19, 30, 31 D) 19, 20, 30.

133. கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுக்களைக் கவனிக்கவும் :

எப்பொழுது பருவகால மாறுதல்களை எளிய சராசரி முறையின் மூலம் கணக்கிடுவது சிறந்தது

- i. காலத் தொடர் பகுப்பாய்வில் நீண்ட கால போக்கு மற்றும் சுழல் மாறுபாடுகள் இல்லாதபோது
- ii. காலத் தொடர் பகுப்பாய்வில் நீண்ட கால போக்கு இல்லாமல் இருப்பது
- iii. காலத் தொடர் வரிசைகளில் சுழல் மாறுபாடுகள் இல்லாத போது
- iv. காலத் தொடர் வரிசையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் எல்லா காலத் தொடரின் பகுதிகளும் அடங்கி இருக்கும் போது.

இவற்றுள் ::

- A) (i) மட்டும் சரியானது B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை D) அனைத்தும் சரியானவை.

Consider the following statements :

Simple average method for finding out seasonal indices is good when

- i. the time series has no trend and cyclic variations
 - ii. the time series is free from trend
 - iii. the time series has no cyclic effect
 - iv. the series has all the components of the time series present.
- A) (i) alone is correct B) (i) and (ii) are correct
 C) (i), (ii) and (iii) are correct D) All are correct,

134. பருவகால மாறுதல்களை கணக்கிடும் சரியான முறை

- A) எளிய சராசரி முறை B) நகரும் சராசரி விகித முறை
 C) நீண்ட கால போக்கு விகித முறை D) நகரும் சராசரி முறை

The best method for finding out seasonal variation is

- A) simple average method B) ratio to moving average method
 C) ratio to the trend method D) moving average method.

135. மீச்சிறு வார்க்க முறையில் நீண்ட கால போக்கினை கணக்கிடுதல்

- A) மிகவும் சரியானது B) மிகவும் சரியானதல்ல
 C) மிகவும் பிழைக்கு உட்பட்டது D) கடினமான கணக்கீடு முறையாகும்.

Least square method of fitting a trend is

- A) most exact B) not exact
 C) full of subjectivity D) mathematically unsound.

136. எது சரியாக பொருந்தியுள்ளது ?

- A) நீண்ட கால போக்கினை பொருத்துதல் — குறைந்த வர்க்க முறை
 B) காலத்தொடர் வரிசை — நகரும் சராசரி விகித முறை
 C) எளிய சராசரி முறை — நீண்டகால போக்கு கோடு
 D) நகரும் சராசரி முறை — சுழல் மாறுபாடுகள்.

Which of the following is correctly matched ?

- A) Fitting a trend line — Method of least squares
 B) Time series — Ratio the moving averages
 C) Simple average method — Fitting of straight line
 D) Moving average method — Cyclical variations.

137. காலத் தொடர் பகுப்பாய்வில் நகரும் சராசரிகள் கீழ்க்கண்டமுறையில் பாதிக்கப்படுவதில்லை

- A) பருவகால மற்றும் சுழல் மாறுபாடுகள்
 B) பருவகால மற்றும் ஒழுங்கற்ற மாறுதல்கள்
 C) போக்கு மற்றும் சுழல் மாறுபாடுகள்
 D) போக்கு மற்றும் ராண்டம் மாறுதல்கள்.

The moving averages in a time series are free from the influences of

- A) seasonal and cyclic variations B) seasonal and irregular variations
 C) trend and cyclical variations D) trend and random variations.

138. $Y = a + bx$ என்ற நேர்கோட்டு வரியில் b -ன் மதிப்பு

- A) எப்போதும் நேர்மறை
B) எப்போதும் எதிர்மறை
C) நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Value of b in the trend line $Y = a + bx$ is

- A) always positive
B) always negative
C) positive or negative
D) none of these.

139. வியாபார செழிப்பு, மந்தமான காலம், வியாபார சோர்வு, வியாபார மீட்டி அடைதல், போன்றவை கீழ்க்கண்ட ஏதேனும் ஒரு காலத்தொடர் பகுப்பாய்வின் பகுதிகள்

- A) பருவகால போக்கு
B) பருவகால மாறுதல்கள்
C) சுழல் மாறுபாடுகள்
D) ஒழுங்கற்ற மாறுதல்கள்.

The terms 'prosperity', 'recession', 'depression' and 'recovery' are in particular attached to

- A) secular trend
B) seasonal fluctuations
C) cyclic movements
D) irregular variations.

140. வணிகச் சுழலின் மாறுபாட்டில் நான்கு பகுதிகளின் சரியான வரிசையை கண்டறிக

- A) செழிப்பு, வீழ்ச்சி, மந்தம் மற்றும் மீட்சி
B) வீழ்ச்சி, மீட்சி, செழிப்பு மற்றும் மந்தம்
C) செழிப்பு, மந்தம், வீழ்ச்சி மற்றும் மீட்சி
D) மந்தம், மீட்சி, வீழ்ச்சி மற்றும் செழிப்பு.

In cyclical variation, identify the correct order of the four phases

- A) Prosperity, recession, depression and recovery
B) Recession, recovery, prosperity and depression
C) Prosperity, depression, recession and recovery
D) Depression, recovery, recession and prosperity.

141. காலத் தொடரின் கால அளவு என்பது

- A) சுழற்சிகளின் சராசரி காலம் B) சுழற்சிகளின் அதிகபட்ச காலம்
C) சுழற்சிகளின் குறைந்தபட்ச காலம் D) சுழற்சிகளின் மொத்தக் காலம்.

Periodicity of the time series is the

- A) average duration of the cycles B) maximum duration of the cycles
C) minimum duration of the cycles D) total duration of the cycles.

142. ஒரு இடத்தில் பூகம்பம் என்பது காலத் தொடர் வரிசையில் சார்புடையது.

- A) போக்கு B) பருவகாலம்
C) சுழற்சி D) ஒழுங்கற்ற.

Which component of time series is related to earthquake in a region ?

- A) Trend B) Seasonal
C) Cyclical D) Irregular.

143. புள்ளியியல் முறையில் தரக்கட்டுப்பாடு செய்யும்பொழுது கட்டுப்பாட்டு வரைகளுக்கான நோக்கம்

- A) மாறுபாட்டின் தன்மையை விவரிக்க
B) பொருட்களின் மாறுபாடு பொறுத்துக் கொள்ளக் கூடிய எல்லைகளுக்குள் இருக்கின்றதா என்று கண்டறிய
C) பொருட்களின் மாறுபாடு தவிர்க்கத்தக்க காரணங்களால் ஏற்படுகின்றதா, இல்லையா என்று கண்டறிய
D) இவை அனைத்தும்.

Control charts in statistical quality control are meant for

- A) describing the pattern of variation
B) checking whether the variability in the product is within the tolerance limits or not
C) uncovering whether the variability in the product is due to assignable causes or not
D) all of these.

144. \bar{S} சராசரி திட்ட விலக்கம் மற்றும் வழக்கமான நிலையான காரணிகளின் அடிப்படையில், σ -வரையின் கட்டுப்பாட்டு எல்லைகள் ஆவது

- A) $UCL = \bar{S} + B_1\bar{S}$, $C \cdot L = \bar{S}$ மற்றும் $LCL = \bar{S} - B_4\bar{S}$
- B) $UCL = B_4\bar{S}$, $C \cdot L = \bar{S}$ மற்றும் $LCL = B_3\bar{S}$
- C) $UCL = B_4\bar{S}$, $C \cdot L = B_4$ மற்றும் $LCL = B_3\bar{S}$
- D) $UCL = B_3\bar{S}$, $C \cdot L = \bar{S}$ மற்றும் $LCL = B_4\bar{S}$.

The control limits for σ -chart with \bar{S} as mean standard deviation and usual constant factors are

- A) $UCL = \bar{S} + B_1\bar{S}$, $C \cdot L = \bar{S}$ and $LCL = \bar{S} - B_4\bar{S}$
- B) $UCL = B_4\bar{S}$, $C \cdot L = \bar{S}$ and $LCL = B_3\bar{S}$
- C) $UCL = B_4\bar{S}$, $C \cdot L = B_4$ and $LCL = B_3\bar{S}$
- D) $UCL = B_3\bar{S}$, $C \cdot L = \bar{S}$ and $LCL = B_4\bar{S}$.

145. வழக்கமான நிலையான காரணிகளுக்கு கீழ், R -எதிர்பார்க்கும் மதிப்பிற்கும் திட்ட விலக்கம் σ -விற்கும் இடையேயான தொடர்பு ஆவது

- A) $E(R) = d_1\sigma$ B) $E(R) = d_2\sigma$
- C) $E(R) = D_1\sigma$ D) $E(R) = D_2\sigma$.

The relation between expected value of R and S.D. σ with usual constant factor's is

- A) $E(R) = d_1\sigma$ B) $E(R) = d_2\sigma$
- C) $E(R) = D_1\sigma$ D) $E(R) = D_2\sigma$.

146. σ -வரைகளைவிட R -வரைகள் விரும்பப்படுவதற்கான காரணம்

- A) சிறிய கூறுகளில் R மற்றும் திட்ட விலக்கம் ஒரே மாதிரியாக மாறுபடுவது
- B) R -ஐ சுலபமாக கண்டுபிடிக்க முடியும்
- C) R -வரைகள் சிக்கனமானவை
- D) இவை அனைத்தும்.

R -charts are preferable over σ -charts because

- A) R and S.D. fluctuate together in case of small samples
- B) R is easily calculable
- C) R charts are economical
- D) all of these.

147. கூறு முறையில் குவியல் வாங்கல் முறை விரும்பப்படுவதற்கான காரணம்

- A) ஆய்வு செய்வதில் உள்ள சிக்கனம்
- B) அழியக் கூடிய பொருட்கள் பாதுகாக்கப்படும் தன்மை
- C) பொருட்கள் ஆய்வு செய்யப்படும் தரம் அதிகரித்தல்
- D) இவை அனைத்தும்.

Acceptance sampling plans are preferable due to

- A) the economy in inspection
- B) protection to perishable items
- C) increased efficiency in the inspection of items
- D) all of these.

148. p என்ற தரம் வாய்ந்த குவியலை ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடிய நிகழ்தகவினை காட்டக்கூடிய வளைவரை என்பது

- A) OC வளைவரை
 B) ASN வளைவரை
 C) காம்பர்ட்ஸ் வளைவரை
 D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

A curve showing the probability of accepting a lot of quality p is known as

- A) OC curve
 B) ASN curve
 C) Compertz curve
 D) none of these.

149. ஒரு குவியல், ஒருமை கூறெடுப்பு முறையில் ஏற்றுக் கொள்ளப்படக்கூடியதா அல்லது ஒதுக்கப்படக் கூடியதா என்ற முடிவு செய்வதற்கான காரணம்

- A) கூறில் உள்ள குறை உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படும் எண்
 B) ஏற்றுக் கொள்ளப்படக்கூடிய தரமட்டம்
 C) பொறுத்துக் கொள்ளக்கூடிய குறைபாடுகளின் சதவிகிதம்
 D) இவை அனைத்தும்.

The decision about the acceptance or rejection of a lot through a single sampling plan is reached by considering

- A) number of defectives in the sample and acceptance number
 B) the acceptance quality level
 C) the tolerance percentage defective
 D) all of these.

150. A மற்றும் B வகை OC வரைகளின் இடையே உள்ள வேறுபாடு

- A) ஹைபர் ஜியோமித்ரி மற்றும் ஈருறுப்பு நிகழ்தகவுகள்
- B) வரம்புக்குட்பட்ட மற்றும் வரம்பற்ற குவியல்களின் அளவைகள்
- C) நுகர்வோர் மற்றும் உற்பத்தியாளரின் இடர்பாடு
- D) இவை அனைத்தும்.

Type A and type B, OC curves differ from one another in respect of

- A) hypergeometric and Binomial probabilities
- B) finite and infinite sizes of the lots
- C) consumer's and producer's risks
- D) all of these.

151. ஒரு கட்டுப்பாடு வரைபடத்தின் பொது அமைப்பு கொண்டதாகும்.

- A) நிகழ்தகவு எல்லைகளை
- B) குறிப்பீடு எல்லைகளை
- C) சகிக்கத்தக்க எல்லைகளை
- D) கட்டுப்பாடு எல்லைகளை.

The general structure of a control chart consists of

- A) probability limits
- B) specification limits
- C) tolerance limits
- D) control limits.

152. ஒரு தொழிற்சாலை அமைப்பு முறையில், கருவிகளின் தேய்வு, பொருட்களின் மாற்றம், கருவிகளை இயக்குபவர் முதலான காரணங்களால் ஏற்படுகின்ற சிறப்பு மாற்றங்கள்

- A) பொது விளைவுகள் B) இயல்பு விளைவுகள்
C) குறிப்பிடக்கூடிய விளைவுகள் D) எதிர்பார்த்திராத விளைவுகள்.

In industrial settings, special causes which are due to tool wear, a change of materials, a new operator etc., are also known as

- A) common causes B) chance causes
C) assignable causes D) random causes.

153. உற்பத்திமுறையில் ஏற்படும் மாறுபாடு கட்டுக்குள் உள்ளனவா என்பதனை அறிய பயன்படுகிறது

- A) இடைநிலை வரைபடம் B) சராசரி வரைபடம்
C) p -வரைபடம் D) σ -வரைபடம்.

To check whether process variability is under control or not, a is used.

- A) median chart B) mean chart
C) p -chart D) σ -chart.

154. ஒரு இயல்புப் பரவல் முறையின்படி அமைந்துள்ள உற்பத்தித் துறையில், மாதிரி சராசரியின் மதிப்பு ல் கட்டுப்பாடு எல்லைகளுக்கிடையே இருக்கும்.

- A) 99.7 சதவிகித நேரங்கள் B) 95.4 சதவிகித நேரங்கள்
C) 68.3 சதவிகித நேரங்கள் D) 50.0 சதவிகித நேரங்கள்.

For a normally distributed process, subgroup mean will fall between the control limits

- A) 99.7 per cent of time B) 95.4 per cent of time
C) 68.3 per cent of time D) 50.0 per cent of time.

155. உற்பத்தி முறையின் திறனை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கு

- A) உற்பத்திமுறை கட்டுப்பாடற்றதாக இருத்தல் அவசியம்
- B) உற்பத்திமுறை புள்ளியியல் கட்டுப்பாட்டுக்குள் இருத்தல் அவசியம்
- C) உற்பத்திமுறை மாறுபாட்டை வெளிக்காட்டாமல் இருத்தல் அவசியம்
- D) உற்பத்திமுறை குறைந்த அளவு மாறுபாட்டை கொண்டு இருத்தல் அவசியம்.

To perform a capability analysis on a process,

- A) the process needs to be out of control
- B) the process needs to be in statistical control
- C) the process should not exhibit variability
- D) the process should have least variability.

156. p -வரைபடத்தில் குறிக்க வேண்டிய அளவைகள்

- A) மாதிரி உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை மாறிலியாக இருக்கும் பொழுது ஒரு பொருளுக்கு பழுதுகளின் எண்ணிக்கை
- B) பழுதுள்ள பொருட்களின் எண்ணிக்கை
- C) ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ள பொருட்களில் பழுதுள்ளவைகளின் விகிதம்
- D) மாதிரி உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை மாறும் பொழுது ஒரு பொருளுக்கு பழுதுகளின் எண்ணிக்கை

In a p -chart, the statistics to be plotted are defined by

- A) number of defects per item for a fixed sample size
- B) actual number of defective items
- C) ratio of defective items to total number inspected
- D) number of defects per item for varying sample size.

157. மாறுபாடற்ற தரநிலை என்பது க்கு முறையான குறைபாடுள்ள பொருட்களின் வீதம் ஆகும்.

- A) $P_a(p) = 0.95$ B) $P_a(p) = 0.50$
 C) $P_a(p) = 0.10$ D) $P_a(p) = 0.$

The indifference quality level is the fraction defective corresponding to which

- A) $P_a(p) = 0.95$ B) $P_a(p) = 0.50$
 C) $P_a(p) = 0.10$ D) $P_a(p) = 0.$

158. இதனை ஃபிஷரின் விழுமிய குறியீட்டெண் திருப்தி செய்யாது

- A) காலமாற்றுச் சோதனை B) காரணிமாற்றுச் சோதனை
 C) சுற்றுச் சோதனை D) அலகுச் சோதனை.

Fisher's ideal index number does not satisfy

- A) Time reversal test B) Factor reversal test
 C) Circular test D) Unit test.

159. பாச்சேயின் குறியீட்டெண்ணில் நடப்பு ஆண்டு அளவுகளை, அடிப்படை ஆண்டு அளவுகளாக மாற்றப்பட்டால், நமக்கு கிடைப்பது

- A) லாஸ்பியர்ஸ் குறியீட்டெண்
 B) பிஷரின் குறியீட்டெண்
 C) மார்ஷல்-எட்ஜ்வொர்த் குறியீட்டெண்
 D) டார்பிஷ்-பௌலியின் குறியீட்டெண்.

If we change the current year quantities in Paasche's index number by base year quantities, we get

- A) Laspeyre's index number
 B) Fisher's index number
 C) Marshall-Edgeworth index number
 D) Dorbish-Bowley's index number.

160. லாஸ்பியரின் குறியீடு மற்றும் பாச்சேயின் குறியீட்டெண் பெருக்கல் சராசரி

- A) பெளலியின் குறியீட்டெண் B) பிஷரின் குறியீட்டெண்
C) எடையிடப்படாத குறியீட்டெண் D) சங்கிலி குறியீடு.

The geometric mean of Laspeyre's index and Paasche's index is

- A) Bowley's index number B) Fisher's index number
C) Unweighted index number D) Chain index.

161. $P_{01} \times P_{10} = 1$ ஆக இருக்குமாயின், விலை குறியீட்டு எண்கள் பின்வருபவனவற்றுள் எதனை திருப்தி செய்யும் ?

- A) காலமாற்று சோதனை B) காரணி மாற்று சோதனை
C) சுழற்சி சோதனை D) பண்டமாற்றுச் சோதனை.

If the relation $P_{01} \times P_{10} = 1$ holds, it means that the price indices satisfy

- A) time reversal test B) factor reversal test
C) circular test D) commodity reversal test.

162. நுகர்வோர் விலை குறியீட்டு எண்ணை அமைப்பதற்கு விலை குறிப்பு பட்டியலை எவரிடமிருந்து பெற வேண்டும் ?

- A) மொத்த வியாபாரிகள் B) சில்லறை வியாபாரிகள்
C) அரசாங்க கடைகள் D) நியாய விலைக் கடைகள்.

To construct consumer price index, price quotations are collected from

- A) Wholesale dealers B) Retailers
C) Government depots D) Fair price shops.

163. குறியீட்டு எண் ஒரு சிறப்பு தன்மை வாய்ந்த

- A) சராசரி
B) சிதறல் அளவை
C) பரவல்
D) ஒட்டுறவு.

An index number is a special type of

- A) average
B) dispersion
C) distribution
D) correlation.

164. டார்பிஷ்-பௌலி விலை குறியீட்டு எண் வாய்ப்பாடு

- A) லாஸ்பியர் மற்றும் பாஷி விலை குறியீட்டு எண்களின் பெருக்கு சராசரி
B) லாஸ்பியர் மற்றும் பாஷி விலை குறியீட்டு எண்களின் கூட்டு சராசரி
C) பிஷர் மற்றும் பாஷி விலை குறியீட்டு எண்களின் பெருக்கு சராசரி
D) லாஸ்பியர் மற்றும் பாஷியின் எடையிட்ட விலை குறியீட்டு சராசரி.

Drobish-Bowley price index number formula is the

- A) Geometric mean of Laspeyre's and Paasche's price index formulae
B) Arithmetic mean of Laspeyre's and Paasche's price index formulae
C) Geometric mean of Fisher's and Paasche's price index formulae
D) Weighted mean of Laspeyre's and Paasche's price index formulae.

165. பெருக்கு வாய்ப்பாட்டினை பிஷர் ஒரு விழுமிய குறியீட்டு வாய்பாடாக அறிவித்த வருடம்

- A) 1901
B) 1920
C) 1950
D) 1910.

Fisher named the geometric formula as an ideal index formula in the year

- A) 1901
B) 1920
C) 1950
D) 1910.

166. லாஸ்பியரின் குறியீட்டு எண் 324, பாஷியின் குறியீட்டு எண் 144 எனில் பிஷரின் குறியீட்டு எண்

- A) 234 B) 180
C) 216 D) 190.

Laspeyre's index number is 324, Paasche's index number is 144. Then Fisher's index number is

- A) 234 B) 180
C) 216 D) 190.

167. காரணி மாற்றுச் சோதனை என்பதனின் சூத்திரம்

- A) $p_{01} \times q_{01} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$ B) $\frac{p_{01} \times q_{01}}{V_{01}} = 1$
C) $p_{01} \times v_{01} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_1}$ D) $p_{01} \times q_{01} = 1.$

Factor reversal test formula is

- A) $p_{01} \times q_{01} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$ B) $\frac{p_{01} \times q_{01}}{V_{01}} = 1$
C) $p_{01} \times v_{01} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_1}$ D) $p_{01} \times q_{01} = 1.$

168. பணத்தின் வாங்கும் சக்தியை அளவீடு செய்யும் குறியீட்டெண்

- A) சங்கிலித் தொடர் குறியீட்டெண் B) நிலையான அடிப்படை குறியீட்டெண்
C) மொத்த வீலை குறியீட்டெண் D) வாழ்க்கைச் செலவு குறியீட்டெண்

Purchasing power of money is measured by

- A) chain base index number B) fixed base index number
C) wholesale price index number D) cost of living index number.

169. கூட்டு விலை குறியீட்டெண் பொருத்தமுடைய குறியீட்டெண்ணாக அமைவதற்கு

- A) விலைகள் ஒரே அலகில் இருத்தல் வேண்டும்
 B) விலைகள் வெவ்வேறு அலகிலும் இருக்கலாம்
 C) அலகுகளை சாராமல் விலைகள் இருத்தல் வேண்டும்
 D) அலகுகளை சார்ந்து விலைகள் இருக்க வேண்டும்.

Aggregate price index number is an appropriate index when prices are

- A) in the same units
 B) in different units
 C) free from units
 D) depending on units.

170. விலை விகிதங்களை தெரியப்படுத்துவது

- A) $\frac{P_1}{P_0}$
 B) $\frac{P_1}{P_0} \times 100$
 C) $\frac{P_0}{P_1}$
 D) $\frac{P_0}{P_1} \times 100$.

Price relatives are expressed as

- A) $\frac{P_1}{P_0}$
 B) $\frac{P_1}{P_0} \times 100$
 C) $\frac{P_0}{P_1}$
 D) $\frac{P_0}{P_1} \times 100$.

171. லாஸ்பியர்ஸ் விலை குறியீட்டு எண் கொண்டுள்ளது

- A) மேல் நோக்கிய பிழை
 B) கீழ் நோக்கிய பிழை
 C) பிழையற்ற
 D) பிழையுடன்

Laspeyre's price index number has

- A) upward bias
 B) downward bias
 C) unbiased
 D) biased.

172. காரணி மாற்றுச் சோதனை அனுமதிக்கும் மாற்றங்கள்

- A) அடிப்படை காலங்கள்
B) விலை மற்றும் அளவு
C) நிறைகள்
D) நடப்பு மற்றும் அடிப்படை ஆண்டுகள்.

Factor reversal test permits the interchange of

- A) base periods
B) price and quantity
C) weights
D) current year and base year.

173. ஓர் இயல்பான கட்டமைப்பின் உதாரணம்

- A) ஓர் உருவ கட்டமைப்பு
B) ஓர் ஒப்புடைய கட்டமைப்பு
C) ஓர் சொல் சார்ந்த கட்டமைப்பு
D) ஓர் கணித கட்டமைப்பு.

A physical model is example of

- A) an iconic model
B) an analogue model
C) a verbal model
D) a mathematical model.

174. ஓர் படி திட்டம் என்பது

- A) பெரிது உகந்த கட்டுப்பாட்டு முறை
B) பொருளாதார ஒதுக்கீட்டின் அளவான மூலாதார முறை
C) கணித முறை
D) இவை அனைத்தும்.

Linear programming is a

- A) constrained optimization technique
B) technique for economic allocation of limited resources
C) mathematical technique
D) all of these.

175. பின்வருவனவற்றுள் நேர்கோட்டு திட்டமிடுதல் சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கு பயன்படாத முறையாது ?

- A) எதிர்மாற்று சிம்பிளெக்ஸ் (simplex) முறை
- B) கோமாரியின் முறை
- C) வரைபட முறை
- D) சிம்பிளெக்ஸ் முறை.

Which one of the following is *not* useful to solve linear programming problem ?

- A) Dual simplex method
- B) Gomory's method
- C) Graphical method
- D) Simplex method.

176. கட்டுப்பாடுகள் என்ற ஒப்புநோக்கு குறியீடுகளைக் கொண்டிருக்கும் பொழுது தளர்வான மாறிகள் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன.

- A) \leq
- B) $>$
- C) \geq
- D) $=$

Slack variables are introduced when constraints have the sign

- A) \leq
- B) $>$
- C) \geq
- D) $=$

177. கட்டுப்பாடுகள் என்ற ஒப்புநோக்கு குறியீடுகளைக் கொண்டிருக்கும் பொழுது உபரி மாறிகள் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன.

- A) \leq
- B) $>$
- C) \geq
- D) $=$

Surplus variable is introduced when a constraint has the sign

- A) \leq
- B) $>$
- C) \geq
- D) $=$

178. பின்வருவனவற்றுள் நேர்கோட்டு திட்டமிடுதலின் பயன்பாட்டைப் பெறாதது எது ?

- A) ஒதுக்கீடு வழங்கல் கணக்கு B) விளையாட்டு கணக்கு
C) வரிசையமைத்தல் கணக்கு D) போக்குவரத்து கணக்கு.

Which one of the following does not receive the application of linear programming ?

- A) Assignment problem B) Game problem
C) Queueing problem D) Transportation problem.

179. பின்வரும் நேர்கோட்டு திட்டமிடுதல் சிக்கலின் எதிர்மாற்று நோக்கச் சார்பில் உள்ள மாறிகளின் குணகங்கள்

$5x_1 + 7x_2 \geq 80, 6x_1 + 7x_2 \geq 100, x_1, x_2 \geq 0$ ஆகியவற்றின் கீழ் $10x_1 + 15x_2$ -ஐ மீச்சிறிதாக்குக

- A) 5 மற்றும் 7 B) 6 மற்றும் 7
C) 10 மற்றும் 15 D) 80 மற்றும் 100.

The co-efficients of variables in the objective function of the dual of the following LPP :

Minimize, $10x_1 + 15x_2$ subject to $5x_1 + 7x_2 \geq 80, 6x_1 + 7x_2 \geq 100, x_1, x_2 \geq 0$

- A) 5 and 7 B) 6 and 7
C) 10 and 15 D) 80 and 100.

180. D மற்றும் P ஆகியன முறையே எதிர்மாற்று, மூல நேர்கோட்டு திட்டமிடல் சிக்கல்களுடைய நோக்கச் சார்புகளின் மதிப்புகள் எனில்

- A) $D < P$ B) $D = P$
C) $D > P$ D) $D \neq P$.

If D and P are the optimal values of the objective functions in the dual and primal LPPs, then

- A) $D < P$ B) $D = P$
C) $D > P$ D) $D \neq P$.

181. ஒதுக்கீடு வழங்கல் சிக்கலை ஹங்கேரியன் முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்வு காணலில் என்று இருக்கும்பொழுது உகந்த ஒதுக்கீடுகள் பெறப்படுகின்றன.

(N என்பது அனைத்து பூஜ்யங்களையும் உள்ளடக்கும் படியாக வரையப்பட்ட கோட்டுத்துண்டுகளின் மீச்சீறு எண்ணிக்கையையும், n என்பது பணிகளின் எண்ணிக்கையையும் குறிக்கின்றன.)

A) $N < n$

B) $N = n$

C) $N > n$

D) $N < n$ அல்லது $N > n$.

While solving an assignment problem applying Hungarian method, the optimal assignments can be made when

(N : minimum No. of lines drawn to cover all the zeros, n : No. of jobs)

A) $N < n$

B) $N = n$

C) $N > n$

D) $N < n$ or $N > n$.

182. ஒரு ஒதுக்கீடு வழங்கல் சிக்கல் எவ்வாறு நேர்கோட்டு திட்டமிடுதல் சிக்கலாக மாற்றியமைக்கப்படுகிறது ?

A) மீப்பெரு மதிப்புக்காண்

B) மீச்சீறு மதிப்புக்காண்

C) மீப்பெரு அல்லது மீச்சீறு மதிப்புக்காண்

D) மீப்பெரு மற்றும் மீச்சீறு மதிப்புகள் காணாத சிக்கல்.

An assignment problem is converted into an LPP as

A) maximization problem

B) minimization problem

C) maximization or minimization problem

D) neither maximization nor minimization problem.

183. பின்வருவனவற்றுள் ஒரு வலைத் தொடர்பு வரைபடத்தில் பிழையாக இல்லாதது எது ?

- A) ஒரு முடிவற்ற வளையம்
- B) ஒவ்வொரு செயலும் ஒரேயொரு அம்புக்குறியால் குறிக்கப்படுகிறது
- C) ஒரே முனைப் புள்ளியால் இருவேறு செயல்கள் அடையாளம் காணப்படுவதில்லை
- D) ஒவ்வொரு செயலுக்கும் அதன் பின்தொடர் செயல் தெளிவாகக் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

Which one of the following is an error in a network diagram ?

- A) An endless loop
- B) Each activity is represented by only one arrow
- C) No two activities are identified by same end points
- D) A successor activity is clearly shown to each activity.

184. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I

பட்டியல் II

a) எதிர்பார்ப்பு கால அளவு

1. ஒரு செயல் நிகழ்வதற்கு மதிப்பீடு செய்யப்பட்ட கால அளவு

b) பெரிதும் வாய்ப்புடை கால

அளவு

2. நீண்ட கால அளவு

c) நேரிடை உகந்த கால அளவு

3. ஒரு செயல் நிகழ்வதற்கான சராசரி கால அளவு

d) எதிரிடை உகந்த கால அளவு

4. குறுகிய கால அளவு.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	3	1	4	2
B)	1	2	4	3
C)	3	4	1	2
D)	4	3	2	1.

Match **List I** with **List II** correctly and select your answer using the codes given below :

List I	List II
a) Expected time	1. Estimated time an activity would take
b) Most likely time	2. Longest time
c) Optimistic time	3. Average time an activity will take
d) Pessimistic time	4. Shortest possible time.

Codes :

	a	b	c	d
A)	3	1	4	2
B)	1	2	4	3
C)	3	4	1	2
D)	4	3	2	1.

185. ஒதுக்கீடு கணக்கு கீழ்க்கண்ட கணக்கின் சிறப்பு வகையாகும்

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| A) போக்குவரத்து கணக்கு | B) இருப்பு கணக்கு |
| C) LPP | D) வரிசைத் தொடர் கணக்கு. |

Assignment problem is a special case of

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| A) Transportation problem | B) Inventory problem |
| C) LPP | D) Sequencing problem. |

186. ஒவ்வொரு வளையும் (loop) எண்ணிக்கைக் கட்டங்களை பெற்றுள்ளது.

- A) ஒற்றைப் படை.
- B) இரட்டைப் படை
- C) பூஜ்யம்
- D) ஒன்றை தவிர வேறு எண்ணால் வகுபடாத.

Every loop has an number of cell.

- A) odd
- B) even
- C) zero
- D) prime.

187. ஒதுக்கீட்டு முறையின் உத்தம தீர்வு பெற பயன்படும் முறை

- A) மோடி முறை
- B) சார்னஸ் முறை
- C) ஹங்கேரியன் முறை
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

The optimum solution of an assignment problem is obtained by

- A) Modi method
- B) Charnes method
- C) Hungarian method
- D) None of these.

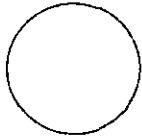
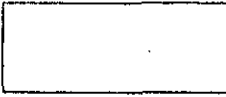

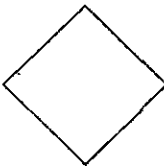
188. வாழ்க்கைப் பட்டியல் அமைக்கப்படும் போது அனுமானிப்பது

- A) குறித்த வயதுக்கான இறப்பு விகிதங்கள் மாறிலியாக எல்லா வயதுக்கும் உள்ளது
- B) இரண்டு பிறப்புகளுக்கிடையே இறப்பு விகிதங்கள் சீராகப் பரவினது
- C) ஆணுக்கும் பெண்ணுக்கும் இறப்பு விகிதங்கள் சமம்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

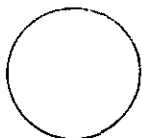
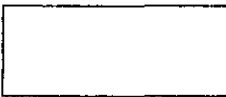

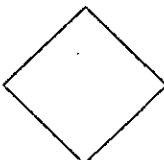
Construction of life tables is based on the assumption that

- A) Age specific death rates are constant at all ages
- B) Death rates are uniformly distributed between two birthdays
- C) Mortality rates are same for male and female populations
- D) None of these.

189. ஒரு வழிப்படத்தில் முடிவெடுக்கும் குறி

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

In flow charts the decision making symbol is represented by

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

190. BASIC திட்டத்தை நிறைவேற்றுவது

- | | |
|--------------|--------------------------|
| A) கம்பைலர் | B) இன்டர்பிரிட்டர் |
| C) அசம்ப்ளர் | D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை. |

BASIC programme is executed by

- | | |
|--------------|-------------------|
| A) compiler | B) interpreter |
| C) assembler | D) none of these. |

191. DIM கட்டளை பயன்படுத்தப்படுவது

- | |
|---|
| A) புள்ளி விவரம் தரப்பட்ட |
| B) வரிசையுள்ள மாறிக்கு நினைவகத்தில் ஒதுக்கீடு செய்ய |
| C) புள்ளி விவர வெளிப்பாட்டுக்கு |
| D) நூலகச் சார்புகளைப் பெற. |

DIM statement is used for

- | |
|--|
| A) giving data |
| B) allocating memory location for subscripted variable |
| C) getting output of the results |
| D) receiving the library functions. |

192. DATA கட்டளை

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| A) உள்ளீட்டுக் கட்டளை | B) வெளியீட்டுக் கட்டளை |
| C) தன்மை அறிவிப்புக் கூற்று | D) நிபந்தனைக் கட்டளை |

DATA statement is

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| A) An input statement | B) An output statement |
| C) Declaration statement | D) Conditional statement. |

193. குறிப்பிட்ட பகுதியில் பெண்களின் பிறப்பு, எண்ணிக்கைக்கும் மொத்த பெண்களின் எண்ணிக்கைக்கும் உள்ள விகிதம்

- A) பொது கருவள வீதம்
B) குறிப்பிட்ட கருவள வீதம்
C) குறித்த வயது கருவள வீதம்
D) மொத்த கருவள வீதம்.

The ratio of the number of births to the female population of a specific section in a given period to the total number of female population in that section is known as

- A) General fertility rate
B) Specific fertility rate
C) Age- specific fertility rate
D) Total fertility rate.

194. தொகுதியின் ஒரு பகுதிக்கான இறப்பு விகிதம்

- A) குறிப்பிட்ட இறப்பு வீதம்
B) தெளிவற்ற இறப்பு வீதம்
C) நிலைப்படுத்தப்பட்ட வீதம்
D) பிறப்பு-இறப்புக் குறியீட்டு எண்.

The death rate obtained for a segment of a population is known as

- A) Specific death rate
B) Crude death rate
C) Standardised rate
D) Vital index.

195. குடும்பக்கட்டுப்பாட்டுக்கு ஏற்ற அடிப்படையைத் தருவது

- A) பொது கருவள வீதம்
B) குறித்த வயது திருமணக் கருவள வீதம்
C) மொத்தத் திருமணக் கருவள வீதம்
D) மொத்த கருவள வீதம்.

Adequate basis for family planning is provided by

- A) General fertility rate
B) Age specific marital fertility rate
C) Total marital fertility rate
D) Total fertility rate.

196. ஒரு ஆண்டில் மொத்த பிறப்புக்கும் இறப்புக்கும் உள்ள விகிதம்

- A) வாழ்வு விகிதம்
B) மொத்த கருவள விகிதம்
C) பிறப்பு-இறப்பு குறியீடு
D) தொகுதி இறப்பு விகிதம்.

The ratio of birth to the total deaths in a year is called

- A) survival rate
B) total fertility rate
C) vital index
D) population death rate.

197. வாழ்க்கைப் பட்டியலின் மறுபெயர்

- A) இருப்போர் பட்டியல்
B) இறப்புப் பட்டியல்
C) வாழ்க்கை எதிர்பார்ப்புப் பட்டியல்
D) இவை அனைத்தும்.

The life table is also known as

- A) survival table
B) mortality table
C) life expectancy table
D) all of these.

198. மைய இறப்பு வீதம் m_x என்பது q_x மூலமாக உள்ள வாய்ப்பாடு

- A) $\frac{2q_x}{(2+q_x)}$
B) $\frac{2q_x}{(2-q_x)}$
C) $\frac{q_x}{(2+q_x)}$
D) $\frac{q_x}{(2-q_x)}$

The central mortality rate m_x in terms of q_x is given by the formula

- A) $\frac{2q_x}{(2+q_x)}$
B) $\frac{2q_x}{(2-q_x)}$
C) $\frac{q_x}{(2+q_x)}$
D) $\frac{q_x}{(2-q_x)}$

199. P_1 என்பது ஏதோ ஒரு வருடத்தில் எடுக்கப்பட்ட மக்கள்தொகை எண்ணிக்கை. அதிலிருந்து ஐந்து வருடத்திற்கு பிறகு எடுக்கப்பட்ட மக்கள்தொகை எண்ணிக்கை P_2 ஆகும். எனவே மக்கள்தொகை வளர்ச்சி வீதம் r என்பது

A) $r = 10\sqrt{\frac{P_2}{P_1}} - 1$

B) $r = 5\sqrt{\frac{P_1}{P_2}} - 1$

C) $r = 5\sqrt{\frac{P_2}{P_1}} - 1$

D) $r = \sqrt{\frac{P_2}{P_1}} - 1.$

P_1 and P_2 are the populations at two Census that are conducted at an interval of five year, then the rate of population growth r can be estimated by the formula

A) $r = 10\sqrt{\frac{P_2}{P_1}} - 1$

B) $r = 5\sqrt{\frac{P_1}{P_2}} - 1$

C) $r = 5\sqrt{\frac{P_2}{P_1}} - 1$

D) $r = \sqrt{\frac{P_2}{P_1}} - 1.$

200. பின்வருவற்றுள் பிறப்பிறப்பு விபரங்கள் சம்பந்தப்பட்டவை

A) பிறப்புகள்

B) இறப்புகள்

C) திருமணங்கள்

D) இவை அனைத்தும்.

Vital statistics mainly concerned with

A) births

B) deaths

C) marriages

D) all of these.

[SPACE FOR ROUGH WORK]

(SPACE FOR ROUGH WORK)

Statistical Assistant and
Block in the Examination
84

2011

ASEN

Booklet Series

A

Register
Number

[]

**2011
STATISTICS**

(Degree - A)

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Booklet has a cover (this page) which should not be opened till the invigilator gives signal to open it at the commencement of the examination. As soon as the signal is received you should tear the right side of the booklet cover carefully to open the booklet. Then proceed to answer the questions.
2. This Question Booklet contains **200** questions.
3. Answer **all** questions. **All** questions carry equal marks.
4. The Test Booklet is printed in *four* series e.g. A B C or D (See Top left side of this page). The candidate has to indicate in the space provided in the Answer Sheet the series of the booklet. For example, if the candidate gets A series booklet, he/she has to indicate in the side 2 of the Answer Sheet with Blue or Black Ink Ball point pen as follows :

A B C D

5. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
 6. An Answer Sheet will be supplied to you separately by the Invigilator to mark the answers. You must write your Name, Register No. and other particulars on side 1 of the Answer Sheet provided, falling which your Answer Sheet will not be evaluated.
 7. You will also encode your Register Number, Subject Code etc., with Blue or Black ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, your Answer Sheet will not be evaluated.
 8. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
 9. In the Answer Sheet there are **four** brackets [A] [B] [C] and [D] against each question. To answer the questions you are to mark with Ball point pen **ONLY ONE** bracket of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :
- A B C D
10. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the examination. After the examination is concluded, you must hand over your Answer Sheet to the invigilator. You are allowed to take the Question Booklet with you only after the Examination is over.
 11. The sheet before the last page of the Question Booklet can be used for Rough Work.
 12. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.
 13. In all matters and in cases of doubt, the English Version is final.
 14. Do not tick-mark or mark the answers in the Question Booklet.