

**COMBINED TECHNICAL SERVICES EXAMINATION**  
**(INTERVIEW POSTS)**  
**COMPUTER BASED TEST**  
**PAPER – II – STATISTICS (DEGREE STANDARD)**

1. A variable whose values are real numbers and determined by the outcome of the random experiment is called

ஒரு மாறி அதன் மதிப்புகள் எண்கள், மற்றும் சீரற்ற பரிசோதனையின் முடிவால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது

(A) Event

நிகழ்வு

(B) Random variable

சீரற்ற மாறிகள்

✓ (C) Discrete random variable

தனித்த சீரற்ற மாறிகள்

(D) Continuous random variable

தொடர்ச்சியான சீரற்ற மாறிகள்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

2. Let  $X$  be a continuous random variable with pdf given by

$f(x) = 3x^2, 0 < x < 1$ . Mean of  $X$  is

ஒரு தொடர் சம வாய்ப்பு மாறியின்  $X$  - ன் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு

$f(x) = 3x^2, 0 < x < 1$  எனில்  $X$  - ன் சராசரி

(A)  $3/2$

✓ (B)  $3/4$

(C)  $3/5$

(D)  $1/2$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

3. A distribution function  $F$  - is given by

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } x < 0 \\ x^2/4 & \text{if } 0 < x < 2 \\ 1 & \text{if } x \geq 2 \end{cases}$$

Find the value of  $P(1/2 < x \leq 1)$ .

ஓர் பரவல் சார்பு  $F$  - கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{எனில் } x < 0 \\ x^2/4 & \text{எனில் } 0 < x < 2 \\ 1 & \text{எனில் } x \geq 2 \end{cases}$$

$P(1/2 < x \leq 1)$  - ன் மதிப்பு

(A)  $\frac{1}{4}$

(B)  $\frac{1}{16}$

✓ (C)  $\frac{3}{16}$

(D)  $\frac{7}{12}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

4. If  $X$  has a uniform distribution in  $[0,1]$  then the distribution of  $-2\log x$  is  
 $X$  என்பது  $[0,1]$  என்ற இடைவெளியை உடைய ஒரு சீரான பரவல் எனில்  
 $-2\log x$  -ன் பரவலானது

(A) Uniform distribution  
சீரான பரவல்

✓ (B) Exponential distribution  
அடுக்கு பரவல்

(C) Normal distribution  
இயல்நிலை பரவல்

(D) Gamma distribution  
காமா பரவல்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

5. The conditional probability mass function  $P_{y/x}(y/x)$  is defined as

நிபந்தனை நிகழ்தகவு செறிவு சார்பலன்  $P_{y/x}(y/x)$  என்பது \_\_\_\_\_ ஆக வரையறுக்கப்படுகிறது

(A)  $P(Y \leq y / X = x)$

(B)  $P(X = x / Y = y) / P(X = x)$

✓ (C)  $\frac{P(X = x, Y = y)}{P(X = x)}$

(D)  $P(Y = y / X = x)$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

6. If  $P(x) = \begin{cases} \frac{x}{15}; & x=1,2,3,4,5 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$  then  $P\{X=1 \text{ or } 2\}$  is

$P(x) = \begin{cases} \frac{x}{15}; & x=1,2,3,4,5 \\ 0, & \text{மற்றபடி} \end{cases}$  எனில்  $P\{X=1 \text{ அல்லது } 2\} =$

(A) 0

✓ (B)  $\frac{1}{5}$

(C)  $\frac{3}{5}$

(D)  $\frac{4}{5}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

7. If  $X$  and  $Y$  are random variables with means  $\bar{X}$  and  $\bar{Y}$  then the expression  $E[(X-\bar{X})(Y-\bar{Y})]$  is called as

$X$  மற்றும்  $Y$  சமவாய்ப்பு மாறிகள், அவற்றின் சராசரி  $\bar{X}$ ,  $\bar{Y}$  எனில்  $E[(X-\bar{X})(Y-\bar{Y})]$  என்பது

- (A) Variance of  $X$   
 $X$  ன் மாறுபாடு
- (B) Variance of  $Y$   
 $Y$  ன் மாறுபாடு
- ✓(C) Covariance of  $(X, Y)$   
 $(X, Y)$  ன் இணை மாறுபாடு
- (D) Moments of  $X$  and  $Y$   
 $(X, Y)$  ன் விலக்க பெருக்கு தொகை
- (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

8. If  $P(E_1)=0.6$ ,  $P(E/E_1)=0.4$  and  $P(E)=0.52$ , then  $P(E_1/E)=$   
 $P(E_1)=0.6$ ,  $P(E/E_1)=0.4$  மற்றும்  $P(E)=0.52$  எனில்,  $P(E_1/E)=$

- (A)  $\frac{7}{13}$
- ✓(B)  $\frac{6}{13}$
- (C)  $\frac{10}{13}$
- (D)  $\frac{9}{13}$
- (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

9. Two dice are thrown together. The probability that sum of the two numbers will be a multiple of 4 is

இரண்டு பகடைகள் ஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படுகின்றன. அதில் இரண்டு எண்களின் கூடுதல் 4-ன் மடங்காக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

- (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{3}$   
✓(C)  $\frac{1}{4}$  (D)  $\frac{1}{8}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

10. If  $P(A)=0.4$ ;  $P(B)=0.5$  and  $P(A \cap B)=0.2$  then  $P(B/A)$   
 $P(A)=0.4$ ;  $P(B)=0.5$  மற்றும்  $P(A \cap B)=0.2$  எனில்  $P(B/A)$

- (A)  $1/3$  ✓(B)  $1/2$   
(C)  $4/5$  (D)  $2/5$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

11. A single letter is selected at random from the word "PROBABILITY".  
The probability that it is a vowel is

"PROBABILITY" என்ற சொல்லில் இருந்து ஒரு எழுத்து சீரற்ற முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவ்வெழுத்து உயிரெழுத்தாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

- (A)  $3/11$  (B)  $2/11$   
✓(C)  $4/11$  (D) 0  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

12. If  $P(A/B) = \frac{1}{4}$  and  $P(B/A) = \frac{1}{3}$  then  $P(A)/P(B)$  is equal to

$P(A/B) = \frac{1}{4}$  மற்றும்  $P(B/A) = \frac{1}{3}$  எனில்,  $P(A)/P(B)$  என்பதற்கு சமமான மதிப்பு

- (A)  $3/4$  (B)  $7/12$   
(C)  $4/3$  (D)  $1/12$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

13. From a pack of 52 cards, one card is drawn at random. Find the probability of getting a queen

52 சீட்டுகள் உள்ள சீட்டு கட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டை தேர்வு செய்யும் பொழுது, அந்த சீட்டு ராணியாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவை கண்டுபிடி

- (A)  $2/13$  (B)  $1/13$   
(C)  $3/13$  (D)  $4/13$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

14. Let  $X$  be a random variable with the following probability distribution

$$\begin{array}{l} X: \quad \quad -3 \quad 6 \quad 9 \\ P(X=x): \quad 1/6 \quad 1/2 \quad 1/3 \end{array}$$

The value of  $E(X)$  is

$X$  என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு பரவல்

$$\begin{array}{l} X: \quad \quad -3 \quad 6 \quad 9 \\ P(X=x): \quad 1/6 \quad 1/2 \quad 1/3 \end{array}$$

எனில்  $E(X)$  ன் மதிப்பு

- (A)  $2/11$  (B)  $2/93$   
✓(C)  $11/2$  (D)  $93/2$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

15. The expected value of  $X$  ————— where  $X$  represent the outcome when a die is thrown

ஒரு பகடை உருட்டும் போது கிடைக்கும் விளைவு  $X$  எனில்  $X$ -ன் எதிர்பார்க்கும் மதிப்பு

- (A) 1.5 (B) 2.5  
✓(C) 3.5 (D) 4.5  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

16. In a random variable  $X$ , if  $E(X)=2$  and  $E(X^2)=8$  then its variance is  
 ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி  $X$ -ல்,  $E(X)=2$  மற்றும்  $E(X^2)=8$  எனில் அதன் மாறுபாட்டளவை
- (A) 2 (B) 6  
 (C) 8 (D) 4  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

17. Find the expectation of the sum of the number obtained on throwing two dice  
 இரு பகடைகள் வீசும் பொழுது, பகடையில் தோன்றும் எண்களின் கூடுதலின் எதிர்பார்ப்பு காண்
- (A) 7 (B) 6  
 (C) 12 (D) 24  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

18. If  $X$  and  $Y$  are two random variables with means  $\bar{X}$  and  $\bar{Y}$  respectively, then the expression  $E[(X-\bar{X})(Y-\bar{Y})]$  is called  
 $X, Y$  என்ற இரு சமவாய்ப்பு மாறிகளுக்கான சராசரி  $\bar{X}$  மற்றும்  $\bar{Y}$  எனில்  $E[(X-\bar{X})(Y-\bar{Y})]$  என்பது
- (A)  $V(X)$  (B)  $V(Y)$   
 $V(X)$   $V(Y)$   
 (C)  $Cov(X, Y)$  (D) Moments of  $X$  and  $Y$   
 $Cov(X, Y)$   $X$  மற்றும்  $Y$ -ன் விலக்கப் பெருக்கம்  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை



19. Two random variables are said to be independent if  $E(XY)$  is

இரு சமவாய்ப்பு மாறிகள் சார்பற்றவைகளாக இருப்பின்  $E(XY)$  ஆனது

- (A) 1  
1
- (B) 0  
0
- ✓(C)  $E(X) E(Y)$   
 $E(X) \cdot E(Y)$
- (D) a constant  
ஒரு மாறிலி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

20. The expectation of the number on a die when thrown

ஒரு பகடையை உருட்டும் போது அதன் மேல் உள்ள எண்களின் எதிர்பார்த்தல் மதிப்பு

- (A) 1/6
- (B) 2/6
- (C) 2/7
- ✓(D) 7/2
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

21. What do MS Excel formulas start with?

MS Excel ல் வாய்ப்பாடு எவ்வாறு தொடங்குகிறது?

- (A)  $f$
- (B)  $f_n$
- ✓(C) =
- (D) -
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

22. For which key combination, the insertion point moves to the sheet right of the current sheet?

எந்த விசைகளை கூட்டாக அழுத்தும்பொழுது, உள்ளீட்டுப்புள்ளி தற்போதுள்ள தாளிலிருந்து, வலது தாளுக்கு மாறும்?

- (A) Ctrl + End (B) Ctrl + Home  
(C) Ctrl + Page up ✓(D) Ctrl + Page down  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

23. Which of the following is not a file type in MS Excel?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை MS Excel இன் கோப்பு வகை இல்லை

- ✓(A) .xlss (B) .xlsx  
(C) .xls (D) .xlsb  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

24. In Excel, a cell can contain a maximum of how many characters?

Excel ல் ஒரு அறை அதிகபட்சமாக எத்தனை வரியுருக்களை கொண்டிருக்கும்

- ✓(A) 32,000 (B) 16,000  
(C) 10 (D) 100  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

25. Getting data from a cell located in a different sheet is called

MS Excel ് வேற்று தாள்களிலுள்ள அறைகளின் தரவுகளை பெறுவது எவ்வாறு அறியப்படுகிறது.

- ✓ (A) Referencing (B) Accessing  
(C) Updating (D) Functioning  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

26. In MS Excel A5 : A9 indicates

MS Excel A5 : A9 என்பது எதைக் குறிக்கின்றது?

- (A) Cells A5 and A9 only  
A5 மற்றும் A9 அறைகள் மட்டும்  
✓ (B) Cells A5 through A9  
அறைகள் A5 லிருந்து A9 வரை  
(C) Cell A5 only  
A5 அறை மட்டும்  
(D) Cell A9 only  
A9 அறை மட்டும்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

27. GEOMEAN ( ) function in Excel returns the \_\_\_\_\_ of a data set of positive numbers

Excel-லில் பயன்படுத்தப்படும் GEOMEAN ( ) என்ற சார்பு மிகை எண்களைக் கொண்ட விவரங்களின் தொகுதிக்கு \_\_\_\_\_ மதிப்பைத் தருகின்றது

- (A) Arithmetic mean  
கூட்டு சராசரி
- (B) Median  
இடைநிலை அளவு
- ✓(C) Geometric mean  
பெருக்கு சராசரி
- (D) Harmonic mean  
இசை சராசரி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

28. If the data represents the entire population the function \_\_\_\_\_ is used to calculate variance in Excel.

Excel-லில் அட்டவணைச் செயலியல் விவரங்கள் முழுமைத் தொகுதியினைக் குறிப்பிடுமேயானால் மாறுபாட்டை காண பயன்படும் சார்பு

- (A) VAR ( )
- (B) VARA ( )
- ✓(C) VARP ( )
- (D) VARPA ( )
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

29. The appropriate use of SUMIF function in Excel is  
Excel-ல் SUMIF சார்பின் மிகப் பொருத்தமான பயன்பாடு

(A) Adds all numbers in range

ஒரு வரம்பில் உள்ள அனைத்து எண்களையும் கூட்டுகிறது

(B) Adds all numbers in a range and divides by the count of numbers

ஒரு வரம்பில் உள்ள எண்களை கூட்டி, எண்ணிக்கையால் வகுக்கிறது

(C) Multiply all the numbers in a range

ஒரு வரம்பில் உள்ள எல்லா எண்களையும் பெருக்குகிறது

✓ (D) Adds the cells specified by a given condition

கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைக்கு பொருந்திய செல்களை மட்டும் கூட்டுகிறது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

30. To visualize the density of a data set, and check whether it is a Normal distribution, commonly used Excel function

ஒரு தரவுத் தொகுப்பின் அடர்த்தியை வரைபடமாக்க, மேலும் அது இயல்நிலை பரவலா என்று கண்டறிய பயன்படும் Excel-ன் சார்பு

(A) NORM. DEST

(B) NORM.S.DEST

(C) NORM. INV

✓ (D) HISTOGRAM

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

31. A function returns a vertical array of the most frequently occurring values in a set of data in Excel

Excel-ன் தரவுகளின் அடிக்கடி நிகழும் மதிப்புகளின் செங்குத்து வரிசையை வழங்கும் சார்பு

(A) MODE

✓ (B) MODE.MULT

(C) MEDIAN

(D) SUM

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

32. In Excel, the formula = IFERROR (A1/B1, "Error") gives the result as  
Excel-ல், சூத்திரம் = IFERROR (A1/B1, "Error") கொடுக்கும் முடிவு

- ✓ (A) Divides A1 by B1 and returns "Error" if there is an error  
A1 ஐ B1 வகுத்து பிழை ஏற்பட்டால் "Error" கிடைக்கும்
- (B) Checks if B1 divided by A1 equals "Error"  
B1 ஐ A1 மூலம் வகுத்து "Error" என்று சமன் செய்கிறது
- (C) Returns an error if A1 or B1 is blank  
A1 அல்லது B1 காலியாக இருந்தால் "Error" கிடைக்கும்
- (D) Multiplies A1 by B1 and returns "Error" if there is an error  
A1 ஐ B1 ஆல் பெருக்கி, பிழை ஏற்பட்டால் "Error" கிடைக்கும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

33. Statements that are true about COUNTIF function in Excel  
Excel -ல் COUNTIF சார்பை குறித்த கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது சரியானது?

- ✓ (A) To count the number of cells that meet a criterion  
நிபந்தனைகளை பூர்த்தி செய்யும் அறைகளை கணக்கீடு செய்ய
- (B) To sum the numbers in a range  
ஒரு வரம்பில் உள்ள எண்களின் கூடுதல் காண்பது
- (C) Both (A) and (B) are true  
(A) மற்றும் (B) இரண்டும் சரியானது
- (D) Both (A) and (B) are not true  
(A) மற்றும் (B) இரண்டும் தவறானது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

34. How many views are available in SPSS data editor?

SPSS தரவுகள் கட்டமைக்கும் பகுதியில் எத்தனை பிரிவுகள் உள்ளன?

- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 1  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

35. In the data view in the SPSS data editor, each column represents

SPSS தரவு திருத்தியில் தரவு அமைப்பில், ஒவ்வொரு நிரலும் எதனை குறிக்கிறது?

- (A) A case ஒரு வகையை (B) A data point ஒரு தரவு புள்ளியை  
(C) A missing value ஒரு தொலைந்த மதிப்பை  (D) A variable ஒரு மாறியை  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

36. How many variable types are available in SPSS Data Editor?

எத்தனை விதமான மாறிகள் SPSS தரவு திருத்தியில் உள்ளன?

- (A) 2  (B) 3  
(C) 4 (D) 1  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

37. TRUNC (6.8) is equal to

TRUNC (6.8) =

- (A) 6 (B) 8  
(C) 5 (D) 5.9  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

38. In SPSS, Add variables command in the menu as follows

SPSS ல் மாறியை இணைக்க பயன்படுத்தப்படும் கட்டளை பின்வருமாறு

- (A) Data → Merge files → Add variables
- (B) Data → Merge files → Add cases
- (C) Analyze → Merge files → Add variables
- (D) Transform → Merge files → Add cases
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

39. How much  $R^2$  has been explained by a correlation of 0.9 in SPSS?

SPSS தொகுப்பில் ஒட்டுறவுக் கெழு 0.9 எனில் எத்தனை சதவீதம்  $R^2$  விவரிக்கப்படுகிறது?

- (A) 18%
- (B) 9%
- (C) 81%
- (D) 10%
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

40. In which sub-dialog box can the Random Sampling be found?

மாதிரிகளை தேர்ந்தெடுக்கும் சார்பு எந்த அட்டவணையின் கீழ் உள்ளது?

- (A) Weight cases : Random sample
- (B) Analyze : Random sample
- (C) Data : Random sample
- (D) Select cases : Random sample
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



41. If  $U$  is sufficient and complete for  $\theta$  and that  $V=r(v)$  is an unbiased estimator of parameter  $\lambda(\theta)$ , then  $V$  is a uniformly minimum variance unbiased estimator of  $\lambda(\theta)$ . This statement is also know as:

$U$  ஒரு போதுமான மற்றும் முழுமையான  $\theta$  இன் மதிப்பீடு,  $V=r(v)$  என்பது,  $\lambda(\theta)$  என்னும் சுட்டுமுப்பின் பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடு அப்பொழுது  $V$  ஒரு சீரான பிறழ்ச்சியற்ற மீச்சிறு மாறுபாடு மதிப்பீடு. இக்கூற்று கீழ்க்கண்டவாறு அழைக்கப்படுகிறது

- ✓ (A) Lehmann – Scheffe Theorem  
லேமன் ஷெஃப் கோட்பாடு
- (B) Basu's Theorem  
பாசுவின் கோட்பாடு
- (C) Rao – Blackwell Theorem  
ராவ் பிளாக்வெல் கோட்பாடு
- (D) Fisher – Neyman Theorem  
பிஷர் நெய்மன் கோட்பாடு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

42. Regularity conditions of Cramer-Rao inequality are not related to கிராமர்-ராவ் சமனிலியின் ஒழுங்கு முறையான நிபந்தனைகள் இதன் தொடர்புடையது அல்ல

- ✓ (A) Integrability of functions  
சார்புகளின் தொகையீடுகள்
- (B) Differentiability of functions  
சார்புகளின் வகையீடுகள்
- (C) Continuous functions  
தொடர்ச்சியான சார்புகள்
- (D) Discontinuous functions  
தொடர்ச்சியற்ற சார்புகள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

43. In the Cramer-Rao inequality, then the range of integration is \_\_\_\_\_ of the parameter  $\theta$

கிராமர்-ராவ் சமனின்மையில், வீச்சின் தொகை என்பது \_\_\_\_\_ ன் பண்பளவை  $\theta$ -ஆகும்

- ✓ (A) Independent  
சார்பற்ற
- (B) Dependent  
சார்புடைய
- (C) Both (A) and (B)  
(A) மற்றும் (B) இரண்டும்
- (D) Symmetric  
சமச்சீரான
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

44. Formula for the confidence interval for the ratio of two normal population involves:

இரண்டு மாறுபாட்டளவைகளின் விகிதத்திற்கான நம்பிக்கை இடைவெளி காணும் சூத்திரத்தில் பயன்படும் பரவலானது

- (A)  $\chi^2$ -distribution  
கை-வர்க பரவல்
- ✓ (B) F-distribution  
F-பரவல்
- (C) t-distribution  
t-பரவல்
- (D)  $\beta$ -distribution  
 $\beta$ -பரவல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

45. Estimate the number of pairs that can be reasonably expected to be spoiled at 95% level of confidence from a sample of 500 pairs and a lot producing 50,000 pairs with 2% found to be defective

50,000 அலகு உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனத்தில் 500 கூறு எடுக்கும் போது 2% பழுதுடைதாகிறது எனில் 95% பழுதாவதிற்கான இணை மதிப்பீடு ஏதேனும் ஒன்றுக் கணக்கிடப்படுகிறது

- ✓(A) 386 and 1614  
386 மற்றும் 1614
- (B) 384 and 1612  
384 மற்றும் 1612
- (C) 382 and 1600  
382 மற்றும் 1600
- (D) 380 and 1614  
380 மற்றும் 1614
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

46. 95% Confidence limit for the population mean  $\mu$  is

முழுமைத்தொகுதியின் சராசரி  $\mu$ -க்கான 95% நம்பிக்கை இடைவெளி

- (A)  $\left( \bar{x} \pm 2.58 \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$
- ✓(B)  $\left( \bar{x} \pm 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$
- (C)  $\left( \bar{x} \pm 1.96 \frac{\sqrt{n}}{\sigma} \right)$
- (D)  $\left( \bar{x} \pm 0.645 \frac{\sqrt{n}}{\sigma} \right)$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

47. 95% Confidence intervals for  $\sigma^2$  is

$\sigma^2$ -க்கான 95% நம்பிக்கை இடைவெளிகள்

✓(A)  $P\left\{\frac{ns^2}{\chi^2_{0.025}} \leq \sigma^2 \leq \frac{ns^2}{\chi^2_{0.975}}\right\} = 0.95$

(B)  $P\{\chi^2_{0.025} \leq \sigma^2 \leq \chi^2_{0.975}\} = 0.95$

(C)  $P\left\{\frac{ns^2}{\sqrt{n}} \leq \sigma^2 \leq \frac{ns^2}{\sqrt{n}}\right\} = 0.95$

(D)  $P\left\{\frac{\chi^2_{0.025}}{ns^2} \leq \sigma^2 \leq \frac{\chi^2_{0.975}}{ns^2}\right\} = 0.95$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

48. Generally the estimators obtained by the method of moments as compared to MLE are

பொதுவாக விலக்க பெருக்குத் தொகை முறையால் பெறப்பட்ட மதிப்பீட்டாளர்கள் மீப்பெரு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டுடன் ஒப்பிடும் போது அதன் செயல்திறன் \_\_\_\_\_ ஆகும்.

✓(A) Less Efficient  
குறைவான திறனுடையது

(B) More Efficient  
அதிக திறனுடையது

(C) Equally Efficient  
சமமான திறனுடையது

(D) Zero  
பூஜ்யம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

49. In a random sampling from normal population  $N(\mu, \sigma^2)$  the MLE for mean is

இயல்நிலை முழுமைத் தொகுதி  $N(\mu, \sigma^2)$ -ல் சமவாய்ப்பு கூறின் சராசரிக்கான மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீட்டளவை

- (A)  $\hat{\mu} = n\bar{x}$  (B)  $\hat{\mu} = 2\bar{x}$   
(C)  $\hat{\mu} = \frac{\bar{x}}{n}$  ✓(D)  $\hat{\mu} = \bar{x}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

50. The estimate of the MLE( $\alpha$ ) of a population having density function

$$\frac{2}{\alpha^2}(\alpha - x), 0 < \alpha < x$$

ஒரு முழுமைத் தொகுதியின் மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீட்டுளவை ( $\alpha$ ) அதன் அடர்த்தி சார்பு  $\frac{2}{\alpha^2}(\alpha - x), 0 < \alpha < x$  ஆக இருக்கும் போது மதிப்பீடு

- (A)  $\frac{2}{3}\alpha$  (B)  $\alpha - x$   
(C)  $\frac{2}{\alpha^2}$  ✓(D)  $2x$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

51. Minimum chi-square estimators are not necessarily

குறை கை வர்க்க மதிப்பீடுகள் இருக்க தேவையில்லாதது

- ✓(A) Unbiased  
பிறழ்ச்சியற்றவை
- (B) Consistent  
பொருத்தமானவை
- (C) Efficient  
திறனுடையவை
- (D) Sufficient  
போதுமானவை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

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

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

- (A)  $T(t)$  is a MVU estimator of  $T(\theta)$   
 $T(t)$  என்பது  $T(\theta)$ -வின் எம்.வி.யு. மதிப்பீடு
- (B)  $T(t)$  is an unbiased estimator of  $T(\theta)$   
 $T(t)$  என்பது  $T(\theta)$ -வின் பிழையற்ற மதிப்பீடு
- ✓(C)  $T(t)$  is a MLE of  $T(\theta)$   
 $T(t)$  என்பது  $T(\theta)$ -வின் எம்.எல்.இ. மதிப்பீடு
- (D) All of these  
இவை அனைத்தும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

53. For estimating the population moments, the method of moment estimators are

முழுமைத் தொகுதியின் திருப்பு திறன்களை மதிப்பீடு செய்யும் பொழுது, திருப்புத் திறன்களின் மதிப்பீட்டு முறைகளானது

(A) Consistent and unbiased

பொருத்தமுடையது மற்றும் பிறழ்ச்சியற்றது

✓(B) Consistent and biased

பொருத்தமுடையது மற்றும் பிறழ்ச்சியுடையது

(C) Inconsistent and unbiased

பொருத்தமற்றது மற்றும் பிறழ்ச்சியற்றது

(D) Sufficient

போதுமான

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

54. The MLE of the parameter  $\alpha$  of the distribution

$$\frac{1}{\lambda} \left( \frac{\lambda}{\alpha} \right)^{\lambda} e^{-\lambda x / \alpha} x^{\lambda-1}; 0 \leq x \leq \infty$$

$$\lambda > 0$$

கீழ்க்கண்ட பரவலுக்கான  $\alpha$  க்கு ஆன மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீட்டுள்ளவை

$$\frac{1}{\lambda} \left( \frac{\lambda}{\alpha} \right)^{\lambda} e^{-\lambda x / \alpha} x^{\lambda-1}; 0 \leq x \leq \infty$$

$$\lambda > 0$$

(A)  $2\bar{x}$

(B)  $-\lambda\bar{x}$

✓(C)  $\bar{x}$

(D)  $\lambda\bar{x}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

55. An unbiased estimator is not necessarily

ஓர் பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதுவாக இருக்க தேவையில்லை?

(A) sufficient

போதுமானதாக

✓(B) consistent

பொருத்தமானதாக

(C) efficient

திறனாக

(D) completeness

முழுமையான

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

56. A sequence of estimators  $\{S_n\}$  is said to be consistent for  $\theta$  if

$$\lim_{n \rightarrow \infty} E_{\theta}(S_n - \theta)^2 = ?$$

ஓர் வரிசை மதிப்பீட்டளவை  $\{S_n\}$  என்பது  $\theta$ -யை பொருத்து இருந்தது எனில்

$$\lim_{n \rightarrow \infty} E_{\theta}(S_n - \theta)^2 = ?$$

✓(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

57. If the expected value of an estimator  $S_n$  is equal to the value of parameter  $\theta$  the  $S_n$  is known as

மதிப்பீட்டளவை  $S_n$ -ன் எதிர்பார்த்த மதிப்பு தொகுதி பண்பளவைக்கு  $\theta$  சமமாக இருக்கும் எனில்  $S_n$ -எவ்வாறு அறியப்படுகிறது

(A) Consistent estimator

பொருத்தமுடைய மதிப்பீட்டளவை

✓(B) Unbiased estimator

பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவை

(C) Efficient estimator

திறன் மதிப்பீட்டளவை

(D) Biased estimator

பிறழ்ச்சி மதிப்பீட்டளவை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



58. An estimator is always a statistic which is  
ஒரு மதிப்பீட்டளவை எப்பொழுதும் கூறு பண்பளவையாக இருந்தால் அது
- (A) A random variable  
ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி
- (B) A function  
ஒரு சார்பு
- ✓(C) Both a random variable and a function  
சமவாய்ப்பு மாறி மற்றும் சார்பு இரண்டும்
- (D) Unbiased  
பிறழ்சியற்ற
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

59. Bias of an estimator can be  
மதிப்பீட்டளவையின் பிறழ்ச்சி என்பது
- (A) positive  
நேரிடையானது
- (B) negative  
எதிரிடையானது
- ✓(C) either positive or negative  
நேரிடை அல்லது எதிரிடை
- (D) always zero  
எப்பொழுதும் பூஜ்ஜியம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

60. A statistic  $T$  is called minimum variance unbiased estimator of  $\gamma(\theta)$  if  
 $T$  என்ற பண்பளவையானது  $\gamma(\theta)$  ன் பிறழ்ச்சியற்ற குறைந்த பரவற்படி மதிப்பீட்டளவை என அழைக்கப்பட்டால் அதனை \_\_\_\_\_ அழைக்கலாம்.
- (A) If  $T$  is unbiased and sufficient for  $\gamma(\theta)$   
 $T$  யானது,  $\gamma(\theta)$  -ன் பிறழ்ச்சியற்ற மற்றும் போதுமான மதிப்பீட்டளவை ஆகும்
- (B) ✓ If  $T$  is unbiased and has the smallest variance among the class of all unbiased estimators of  $\gamma(\theta)$   
 $T$  யானது,  $\gamma(\theta)$  -ன் பிறழ்ச்சியற்ற மற்றும் பிற பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவை பரவற்படியை விட குறைந்த பரவற்படி உள்ளது
- (C) If  $T$  is sufficient and consistent for  $\gamma(\theta)$   
 $T$  யானது,  $\gamma(\theta)$  -ன் போதுமான மற்றும் பொருத்தமான மதிப்பீட்டளவைகள்
- (D) If  $T$  is sufficient and has the smallest variance among the class of all unbiased estimators of  $\gamma(\theta)$   
 $T$  யானது,  $\gamma(\theta)$  -ன் போதுமான மற்றும் பிற பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவை பரவற்படியை விட குறைந்த பரவற்படி உள்ளது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
61. In a  $2^2$ -factorial experiment in R-B-D, with ' $r$ ' replicates, the degree of freedom for interaction effect  $A \times B$  is given by  
' $r$ ' மறு உருவாக்கமுள்ள  $2^2$  சமவாய்ப்புக் கட்டுத்திட்ட காரணிச் சோதனை அமைப்பில்  $A \times B$  உடன் விளைவின் கட்டின்மை கூறு இவ்வாறாக வழங்கப்படுகின்றது
- (A)  $r - 1$  ✓ (B) 1  
(C)  $r + 1$  (D)  $r$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

62. In a  $2^3$ -factorial experiment in R-B-D, with ' $r$ ' replicates, the degrees of freedom for the second order interaction  $A B C$  is

' $r$ ' மறு உருவாக்கமுள்ள  $2^3$  சமவாய்ப்புக் கட்டுத்திட்ட காரணிச் சோதனை அமைப்பில்,  $A B C$  இரண்டாம் வகை உடன் விளைவின் கட்டின்மை கூறு இவ்வாறாக வழங்கப்படுகின்றது

(A)  $7r - 1$

(B)  $8r - 1$

(C)  $r - 1$

✓(D) 1

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

63. In factorial experiments, Degrees of freedom for the interaction is \_\_\_\_\_ of the degrees of freedom of the factors involved in the interaction.

காரணிச் சோதனையில், உடன் விளைவின் கட்டின்மைத்தன்மை, காரணியின் உடன் விளைவு கட்டின்மைத்தன்மையின்

✓(A) the product  
பெருக்கலாகும்

(B) the sum  
கூட்டலாகும்

(C) double the product  
பெருக்கலின் இருமடங்காகும்

(D) double the sum  
கூட்டலின் இருமடங்காகும்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

64. Two types of effects measured in a factorial experiment are

காரணிச் சோதனையில் இரண்டு வகையான விளைவுகள்

✓(A) main and interaction effects (B) simple and complex effects  
முக்கிய மற்றும் பரஸ்பர விளைவுகள் எளிய மற்றும் சிக்கலான விளைவுகள்

(C) main and complex effects (D) simple and interaction effects  
முக்கிய மற்றும் சிக்கலான விளைவுகள் எளிய மற்றும் பரஸ்பர விளைவுகள்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

65. In a  $2^2$ -factorial experiment, in R-B-D, with ' $r$ ' replicates, the degree of freedom for main effect  $A$  is given by

' $r$ ' மறு உருவாக்கமுள்ள,  $2^2$  சமவாய்ப்புக் கட்டுத்திட்ட காரணிச் சோதனை அமைப்பில், முதன்மை விளைவு  $A$  இன் கட்டின்மைத்தன்மை இவ்வாறாக வழங்கப்படுகின்றது.

(A)  $r - 1$

(B)  $r$

✓(C) 1

(D) 2

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

66. In a RBD with one missing observation, having 6 blocks and 4 treatments, the degrees of freedom for total sum of squares is

ஒரு விடுப்பட்ட கண்டறி மதிப்பு கொண்ட சமவாய்ப்புக் கட்டுத்திட்ட சோதனை அமைப்பில், 6 தொகுதிகள் மற்றும் 4 சோதனை மதிப்புகள் உள்ளபொழுது மொத்த வர்க்கங்களின் கூடுதலின் கட்டின்மை கூறு என்ன?

(A) 24

✓(B) 22

(C) 23

(D) 21

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

67. The method of estimating the missing observations in missing plot design, by the values which minimise the residual sum of squares was given by

விடுப்பட்ட பாத்தி முறையில், விடுப்பட்ட மதிப்புகளை, மதிப்பீட்டு முறைகளான, எச்ச வர்க்கங்களின் கூடுதல்களை சிறுமைபடுத்தும் முறையை வகுத்தவர் யார்?

(A) C.R. Rao

(B) Karl-Pearson

C.R. ராவ்

கார்ல்-பியர்சன்

✓(C) Fisher

(D) Montgomery

ஃபிஷர்

மான்ட்கோமரி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

68. SRSWOR would be superior to systematic sampling if the value of intra-class correlation is

உள்குழு ஒட்டுறவின் மதிப்பு எவ்வளவு இருந்தால் எளிய சீரற்ற கூறெடுத்தல் முறை ஒழுங்கமைத்து கூறெடுத்தல் முறையை விட சிறந்ததாக இருக்கும்.

(A)  $\rho = \frac{1}{nk-1}$

✓ (B)  $\rho > -\frac{1}{(nk-1)}$

(C)  $\rho > \frac{1}{nk-1}$

(D)  $\rho \neq -\frac{1}{(nk-1)}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

69. In proportional allocation, the sampling fraction for each stratum is  
விகித ஒதுக்கீட்டில் ஒவ்வொரு படுகைக்கும் கூறு பின்னத்தின் மதிப்பு

(A) Zero  
பூஜ்ஜியம்

✓ (B) Constant  
நிலையானது

(C) One  
ஒன்று

(D)  $N_i$   
 $N_i$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

70. Under usual notations, In SRS, the probability that a specified unit is included in the sample, is equal to

பொதுவான குறியீடுகளின்படி, எளிய சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு குறிப்பிட்ட அலகு ஒரு கூறில் இடம்பெறுவதற்க்கான நிகழ்தகவின் மதிப்பு

(A)  $\frac{1}{N}$

✓ (B)  $\frac{n}{N}$

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

(D)  $\frac{1}{NC_n}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

71. In simple random sampling without replacement,  $V(\bar{y}) =$

மாற்று இல்லாத எளிய சரிசமவாய்ப்புள்ள கூறெடுத்தல் முறையில்  $V(\bar{y}) =$

(A)  $(1-f)\frac{S^2}{N}$

(B)  $(1-f)\frac{\sigma^2}{N}$

✓(C)  $(1-f)\frac{S^2}{n}$

(D)  $(1-f)\frac{S^2}{nN}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

72. Which of the following sampling technique is based on probability?

பின்வரும் கூறெடுத்தல் முறைகளில் நிகழ்தகவினை சார்ந்த முறை எது?

✓(A) Simple random sampling  
எளிய சார்பற்ற கூறெடுத்தல் முறை

(B) Quota sampling  
ஒதுக்கீட்டு கூறெடுத்தல் முறை

(C) Convenient sampling  
சௌகரியமான கூறெடுத்தல் முறை

(D) Judgment sampling  
தீர்ப்பளிக்கப்பட்ட கூறெடுத்தல் முறை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

73. The loss of information due to missing data is smaller in  
விடுப்பட்ட விபரங்களால் தகவல் இழப்பு குறைவாக உள்ள திட்ட அமைப்பு

- ✓ (A) Completely Randomized design  
முழுமையாக ஏதேச்சையாக்கப்பட்ட திட்டம்
- (B) Factorial design  
காரணிகளை சார்ந்த திட்ட அமைப்பு
- (C) Latin square design  
லத்தீன் சதுர திட்ட அமைப்பு
- (D) Randomized block design  
சம வாய்ப்பு கட்டுதிட்ட சோதனை அமைப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

74. Local control is used to reduce the  
நிகழ்விடக் கட்டுப்பாடு —————ஐ குறைக்க பயன்படுகிறது.

- (A) Sampling error  
கூறு பிழை
- ✓ (B) Experimental error  
செய்முறை பிழை
- (C) Experimental unit  
செய்முறை அலகு
- (D) Block size  
தொகுதியின் அளவு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

75. Sensitivity of statistical methods for drawing inference depends on  
உய்த்துணர்வதற்கான புள்ளியியல் முறைகளின் உணர்வு திறன் —————ஐ சார்ந்துள்ளது.

- (A) Local control  
நிகழ்விடக் கட்டுப்பாடு
- (B) Randomization  
ஏதேச்சையாக்கல்
- ✓ (C) Replications  
மறு உருவாக்கல்
- (D) Sample size  
மாதிரி அளவு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

76. In ANOVA the treatment effects are

மாறுபாட்டிற்கான பகுப்பாய்வில் (ANOVA) சோதனை முறையில் விளைவுகளானது

- (A) Additive  
கூட்டல்
- (B) Subtractive  
கழித்தல்
- (C) Multiplicative  
பெருக்கல்
- (D) Additive and Multiplicative  
கூட்டல் மற்றும் கழித்தல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

77. In a two-way ANOVA, degrees of freedom of TSS, SSR and SSC are 90, 35 and 25 respectively, then SSE degrees of freedom will be

இருவழி மாறுபாட்டு பகுப்பாய்வில், TSS, SSR மற்றும் SSC ஆகியவற்றின் வரையற்ற பாகைகள் 90, 35, 25 எனில் SSE-ன் வரையற்றப் பாகை

- (A) 50
- (C) 30
- (B) 40
- (D) 20
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

78. National Statistics Day is celebrated on

தேசிய புள்ளியியல் தினம் ————— அன்று கொண்டாடப்படுகிறது.

- (A) June 1  
ஜூன் 1
- (B) June 29  
ஜூன் 29
- (C) June 4  
ஜூன் 4
- (D) July 29  
ஜூலை 29
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



79. The errors in a sample survey other than sampling errors are called  
மாதிரி கணக்கெடுப்பில் மாதிரி பிழையினை தவிர மற்ற பிழைகளை \_\_\_\_\_  
என அழைக்கிறோம்.

(A) Formula errors  
சூத்திர பிழைகள்

(B) Planning errors  
திட்ட பிழைகள்

✓(C) Non-sampling error  
மாதிரியற்ற பிழை

(D) Non Response errors  
பதிலின்மை பிழை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

80. The sampling error usually \_\_\_\_\_ with increase in sample size.  
மாதிரி அளவு அதிகரிப்பதன் மூலம் கூடுதல் பிழை பொதுவாக

(A) Increases  
அதிகரிக்கிறது

(B) Equal  
சமமாகிறது

(C) Not affected  
பாதிக்கப்படுவதில்லை

✓(D) Decreases  
குறைகிறது

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

81. Vital statistics reflect the changing pattern of  
மிகமுக்கிய புள்ளிவிபரங்கள் கீழ்க்காணும் ஒன்றின் மாற்றத்தை வெளிப்படுத்துகிறது

(A) Price  
விலை

✓(B) Population  
மக்கட் தொகை

(C) Production  
உற்பத்தி

(D) Purchase  
வாங்குதல்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

82. The concept of stable population was given by:

உறுதியான மக்கள் தொகை என்ற கருத்தை உருவாக்கியவர்:

(A) Fisher

ஃபிஷர்

✓ (B) A.J. Lotka

A.J. லோட்கா

(C) Bartlett

பார்ட்லெட்

(D) King

கிங்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

83. Measures the decrease in a population due to deaths is

இறப்புகள் காரணமாக மக்கள் தொகை குறைவதை அளவிடுவது

(A) Specific death rate

குறிப்பிட்ட இறப்பு வீதம்

(B) Standardized death rate

தரப்படுத்தப்பட்ட இறப்பு வீதம்

(C) Case fatality rate

வழக்கு இறப்பு வீதம்

✓ (D) Crude death rate

செப்பனிடா இறப்பு வீதம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

84. The risk of dying from causes associated with child birth is measured by

குழந்தை பிறப்புடன் தொடர்புடைய காரணங்களால் ஏற்படும் இறப்புகளை அளவிடுவது

(A) Neo-natal Mortality rate

பிறந்த குழந்தை இறப்பு வீதம்

(B) Infant Mortality rate

குழந்தைகள் இறப்பு வீதம்

✓ (C) Maternal Mortality rate

தாய் இறப்பு வீதம்

(D) Proportional Mortality rate

விகிதாசார இறப்பு வீதம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

85. If a country has 2,00,000 Death and 1,50,000 birth in a year then Pearl's vital index is

ஒரு நாடானது 2,00,000 இறப்புக்களையும், 1,50,000 பிறப்புக்களையும் கொண்டால், பியர்ல்ஸ் குறியீடு எண்

- ✓(A) 75 (B) 125  
(C) 150 (D) 200  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

86. The population  $P_t$  calculating at any time is given by

மக்கள் தொகையை எந்த நேரத்திலும் கணக்கிடுவதற்கான  $P_t$  என்பது

- (A)  $P_t = P_o + (B - D) + (E - I)$  ✓(B)  $P_t = P_o + (B - D) + (I - E)$   
(C)  $P_t = P_o + (D - B) + (I - E)$  (D)  $P_t = P_o + (D - B) + (E - I)$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

87. The capacity of women to bear children is known as  
குழந்தைகள் பெறும் பெண்களின் திறன் என்று அறியப்படுவது

- (A) Fertility வளம்  
(B) Fecundity கருவுறுதல்  
(C) Mortality இறப்புநிலை  
(D) Morbidary நோயறிதல்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

88. Which of the following statement is true about the trend in Infant Mortality rate?

கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களில் குழந்தை இறப்பு விகிதம் குறித்த சரியானது எது?

(A) There is a steady decline in the IMR due to environmental and medical conditions

குழந்தை இறப்பு விகிதம் மாறாமல் இருக்கிறது

(B) IMR has remained constant

குழந்தை இறப்பு விகிதம் மாறாமல் இருக்கிறது

(C) IMR has increasing worldwide

குழந்தை இறப்பு விகிதம் உலகம் அதிகரித்து இருக்கிறது

(D) IMR varies randomly

குழந்தை இறப்பு விகிதம் சம்பவப்படி மாறி வருகிறது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

89. In a town the total number of deaths are 3640 while the total population of that town is 1,22,000; then the crude death rate is

ஒரு நகரத்தில் உள்ள மொத்த மக்கட்தொகை 1,22,000-ல் இறந்தவர்களின் எண்ணிக்கை 3640 எனில் செப்பனிடாத இறப்பு விகிதம்

(A) 27.4

(B) 29.8

(C) 31.4

(D) 21.24

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

90. The ratio of births to deaths in a year is called

ஒரு வருடத்தில் பிறப்பு இறப்பு விகிதம் ————— என்று அழைக்கப்படுகிறது.

- (A) Vital Index  
வாழ்க்கை குறியீடு
- (B) Fertility  
கருவுறுதல்
- (C) Mortality  
இறப்பு
- (D) Population  
மக்கள் தொகை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

91.  $L_x$  equals

$L_x$  என்பது

- (A)  $l_{x+\frac{1}{2}}$
- (B)  $l_x + l_{x+1}$
- (C)  $l_{x-\frac{1}{2}}$
- (D)  $\frac{l_x}{2}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

92. Given  $l_x = 10000$ ,  $l_{x+1} = 9990$ . Find  $L_x$

$l_x = 10000$  மற்றும்  $l_{x+1} = 9990$  எனில்  $L_x$  ன் மதிப்பு

- (A) 9990
- (B) 10000
- (C) 9995
- (D) 9885
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

93. An assumption that is false with respect to stable population  
நிலையான மக்கள் தொகையில் தவறான அனுமானம்
- (A) Birth rates are independent of time  
பிறப்பு வீதம் நேரத்தை சாராதது
- (B) Death rates are independent of time  
இறப்பு வீதம் நேரத்தை சாராதது
- (C) Population is closed to migration  
மக்கள் தொகையில் இடப்பெயர்வில்லை
- ✓ (D) The analysis is done with respect to male population  
ஆண் மக்கள் தொகையைப் பொறுத்து பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

94. Crude Birth Rate usually lies between \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_  
per thousand.  
செப்பனிடா பிறப்பு வீதம் பொதுவாக ஆயிரத்திற்கு \_\_\_\_\_ முதல் \_\_\_\_\_  
வரை இருக்கும்.
- (A) (0, 1) (B) (0, 500)
- ✓ (C) (10, 55) (D) (0, 100)
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

95. If  $l_x$  is the number of persons living at any specified age  $x$ , then what is the probability that a person aged  $x$  will survive till his next birthday?

$l_x$  என்பது  $x$  வயதில் வாழும் குறிப்பிட்ட நபர்களின் எண்ணிக்கை, பின்  $x$  வயதுடைய நபர் அவரின் அடுத்த பிறந்தநாளில் உயிருடன் இருப்பார் என்பதின் நிகழ்தகவு என்ன?

(A)  $\frac{l_x}{l_{x+1}}$

✓ (B)  $\frac{l_{x+1}}{l_x}$

(C)  $\frac{l_x - l_{x+1}}{l_x}$

(D)  $\frac{l_{x+1} - l_x}{l_x}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

96.  $nP_x$  column of a life table refers to

வாழ்நிலை அட்டவணையிலுள்ள  $nP_x$  நிரல் எதை குறிக்கிறது?

(A) Probability of death  
இறப்பின் நிகழ்தகவு

✓ (B) Survival function  
உயிர்வாழ் சார்பு

(C) Number of people living between ages  $x$  and  $x + 1$   
 $x$  முதல்  $x + 1$  வயதுக்கு இடையில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கை

(D) Expectation of life at birth  
பிறப்பு ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

97. Choose the wrong expression

தவறான கோவையை தேர்வுசெய் :

✓ (A)  $e_x^0 = \frac{l_x}{T_x}$

(B)  $l_{x+1} = l_x p_x$

(C)  $T_x = L_x + T_{x+1}$

(D)  $n P_x - (n+1) p_x = (n+1) q_x$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

98. The life table gives the life history of a cohort as it is gradually

ஆயுள் அட்டவணையானது, ஒரு குழுவின் ஆயுள் வரலாற்றை தருகின்றது. ஏனெனில் அது

✓ (A) diminished by deaths  
மரணத்தால் குறைகின்றது

(B) increased by deaths  
மரணத்தால் அதிகரிக்கின்றது

(C) diminished by births  
பிறப்பால் குறைகின்றது

(D) increased by births  
பிறப்பால் அதிகரிக்கின்றது

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

99. Crude Birth rate is

இயல்பான பிறப்பு வீதம் என்பது

(A)  $\frac{B^t}{P^t}$

(B)  $B^t \times P^t$

✓ (C)  $\frac{B^t}{P^t} \times K$

(D)  $\frac{P^t}{B^t} \times K$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



100. The data for constructing a life table is obtained from

ஆயுள் அட்டவணையை உருவாக்குவதற்கான தரவு பெறப்படும் முறை :

- (A) Sample data collected from census data  
மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு தரவுகளிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரி தரவு
- (B) Sample data collected by sampling  
கூறெடுத்தல் மூலம் சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரி தரவு
- ✓ (C) Census data and death registration data  
மக்கள் தொகை தரவு மற்றும் இறப்பு பதிவு தரவு
- (D) Birth and death registration data  
பிறப்பு மற்றும் இறப்பு பதிவு தரவு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

101. If  $X \sim N(50, 9)$  then the value of Q.D is approximately equal to

$X \sim N(50, 9)$  எனில் Q.Dன் மதிப்பு தோராயமாக \_\_\_\_\_க்கு சமம்.

- (A) 1 (B) 1.5
- ✓ (C) 2 (D) 2.5
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

102. The mean of exponential distribution is

அடுக்குறு பரவலின் சராசரி என்பது

- (A)  $\theta$  (B)  $\theta^2$
- ✓ (C)  $\frac{1}{\theta}$  (D)  $1 - \theta$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

103. If  $X$  is uniformly distributed with mean 1 and variance  $\frac{4}{3}$ , then the probability density function is

$X$  என்ற மாறியின் சராசரி 1 மற்றும் மாறுபாடு  $\frac{4}{3}$  களை கொண்ட ஒரு சமச்சீர் பரவல் எனில் அதன் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு

(A)  $\frac{1}{2}$

(B)  $\frac{3}{4}$

(C)  $\frac{1}{3}$

✓(D)  $\frac{1}{4}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

104. If  $\log_e x \sim N(\mu_1, \sigma_1^2)$  and  $\log_e y \sim N(\mu_2, \sigma_2^2)$  the variable  $(\log_e x - \log_e y)$  is distributed as

$\log_e x \sim N(\mu_1, \sigma_1^2)$  மற்றும்  $\log_e y \sim N(\mu_2, \sigma_2^2)$  எனில்  $(\log_e x - \log_e y)$  எனும் மாறி \_\_\_\_\_ பரவலாகும்.

(A)  $N(\mu_1 - \mu_2, \sigma_1^2 - \sigma_2^2)$

✓(B)  $N(\mu_1 - \mu_2, \sigma_1^2 + \sigma_2^2)$

(C)  $N(\mu_1, \sigma_1^2) - N(\mu_2, \sigma_2^2)$

(D)  $N(\mu_1, \sigma_1^2) + N(\mu_2, \sigma_2^2)$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

105. The waiting time of an ATM machine is found to be uniformly distributed between 1 and 5 minutes. The probability of waiting between 2 and 3 minutes to use the ATM is

ஏ.டி.எம் இயந்திரம் பயன்படுத்த காத்திருக்கும் நேரம் 1 மற்றும் 5 நிமிடங்களுக்கிடையே சீரான பரவலாக உள்ளது. ஏ.டி.எம் பயன்படுத்த 2 மற்றும் 3 நிமிடங்கள் காத்திருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

- ✓ (A) 0.25 (B) 0.50  
 (C) 0.75 (D) 0.20  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

106. The moment generating such as normal distribution is

இயல்நிலை பரவலின் திருப்புத் திறனை உருவாக்கும் சார்பலன் \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A)  $e^{-\mu t + \frac{1}{2}\sigma^2 t^2}$  (B)  $e^{\mu t - \frac{1}{2}\sigma^2}$   
 ✓ (C)  $e^{\mu t + \frac{1}{2}\sigma^2 t^2}$  (D)  $e^{\mu t + \frac{1}{2}\sigma^2}$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

107. A random sample of 100 apples from a large population results is 6 bad apple. The S.E of proportion of bad apple is

முழுமைத் தொகுதியில் இருந்து 100 ஆப்பிள் பழம், சம வாய்ப்பு கூறெடுத்தல் முறையில் எடுக்கும் பொழுது 6 ஆப்பிள் பழம் கெட்டு இருந்தது. கெட்டுப்போன பழத்திற்கான திட்டப் பிழை விகிதம் கணக்கிடுக.

- (A) 0.94 (B) 1.06  
 ✓ (C) 0.024 (D) 0.24  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

108. If  $X \sim N(0,1)$  and  $Y \sim \chi^2_{(n)}$  then the p.d.f. of  $\frac{X}{\sqrt{y/n}}$  is

$X \sim N(0,1)$  மற்றும்  $Y \sim \chi^2_{(n)}$  எனில்,  $\frac{X}{\sqrt{y/n}}$  ன் பரவல்

- (A) Student's t-distribution  
ஸ்டூடென்ட்ஸ் 't'-பரவல்
- (B) Fisher's t-distribution  
ஃபிஷர் 't'-பரவல்
- (C) Normal distribution  
இயல்நிலை பரவல்
- (D) Chi-square distribution  
கைவர்க்கப் பரவல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

109. Moment generating function of t-distribution is

t-பரவலின் திருப்புத் திறனை உருவாக்கும் சார்பு

- (A)  $\frac{n-2}{n}$
- (B)  $\frac{(n-2)(n-4)}{3n^2}$
- (C)  $\frac{n-2}{n}$
- (D) does not exist  
நடைமுறையில் இல்லை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

110. If  $t \sim t_{(n)}$  then  $t^2$  follows \_\_\_\_\_ distribution.

$t \sim t_{(n)}$  பரவல் எனில்  $t^2$  என்பது \_\_\_\_\_ பரவல் ஆகும்.

(A)  $F_{1,1} \sim t_n^2$

(B)  $F_{n,1} \sim t_1^2$

(C)  $t_{\infty}^2 \sim F_{1,n}$

✓ (D)  $t^2 \sim F_{(1,n)}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

111. A die is thrown 400 times and number of defectives were found to be 20. The standard error of population proportion is

ஒரு பகடையினை 400 முறை உருட்டும் பொழுது அதில் 20 குறைபாடுகள் உள்ளதாக அறியப்பட்டது. இதைக் கொண்டு முழுமைத் தொகுதியின் திட்டப் பிழையின் விகிதம் அறிக.

(A) 0.40

✓ (B) 0.049

(C) 0.54

(D) 0.45

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

112. The moment generating function of  $\chi^2$ -distribution is

கை-வர்க்க பரவலின் திருப்புத்திறனை உருவாக்கும் சார்பு

✓ (A)  $(1 - 2t)^{-\frac{n}{2}}$

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

(C)  $(1 - 2t)^{\frac{n}{2}}$

(D)  $(1 + 2t)^{\frac{n}{2}}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

113. For testing  $P_1 = P_2$  in a large sample, test is used

பெருங்கூறு சோதனையில்  $P_1 = P_2$  எனில் \_\_\_\_\_ சோதனை பயன்படுகிறது.

(A)  $t$ -test

$t$ -பரவல்

✓ (B)  $Z$ -test

$Z$ -பரவல்

(C)  $F$ -test

$F$ -பரவல்

(D)  $\chi^2$ -test

( $\chi^2$ ) கைவர்க்க-பரவல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

114. Binomial distribution tends to Poisson distribution when

ஈருறுப்பு பரவல் பாய்சான் பரவலை எப்போது அடைகிறது

✓ (A)  $n \rightarrow \infty, p \rightarrow 0$  and  $np = \lambda$  (finite)

$n \rightarrow \infty, p \rightarrow 0$  மற்றும்  $np = \lambda$  (வரையறுக்கப்பட்டது)

(B)  $n \rightarrow \infty, p \rightarrow \frac{1}{2}$  and  $np = \lambda$  (finite)

$n \rightarrow \infty, p \rightarrow \frac{1}{2}$  மற்றும்  $np = \lambda$  (வரையறுக்கப்பட்டது)

(C)  $n \rightarrow 0, p \rightarrow 0$  and  $np \rightarrow 0$

$n \rightarrow 0, p \rightarrow 0$  மற்றும்  $np \rightarrow 0$

(D)  $n \rightarrow \infty, p \rightarrow \infty$  and  $np \rightarrow 1$

$n \rightarrow \infty, p \rightarrow \infty$  மற்றும்  $np \rightarrow 1$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

115. If the binomial distribution  $\binom{10}{x} \left(\frac{2}{5}\right)^x \left(\frac{3}{5}\right)^{10-x}$ ,  $x = 0, 1, 2, \dots, 10$  then its mean is

ஈருறுப்புப் பரவல்  $\binom{10}{x} \left(\frac{2}{5}\right)^x \left(\frac{3}{5}\right)^{10-x}$ ,  $x = 0, 1, 2, \dots, 10$  எனில் அதன் சராசரி

- ✓ (A) 4 (B) 6  
 (C) 5 (D) 0  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

116. \_\_\_\_\_ distribution has lack of memory property.  
 \_\_\_\_\_ பரவலுக்கு நினைவாற்றல் இல்லை.

- ✓ (A) Geometric distribution பெருக்கற் பரவல் (B) Binomial distribution ஈருறுப்புப் பரவல்  
 (C) Poisson distribution பாய்சான் பரவல் (D) Beta distribution பீட்டா பரவல்  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

117. The probability of getting atleast 3 heads with toss of 4 coins in  
 நான்கு நாணயங்களை சுண்டும் பொழுது குறைந்தபட்சம் 3 முறை தலை விழுவதற்கான நிகழ்தகவினை கண்டுபிடி.

- (A)  $\frac{3}{16}$  (B)  $\frac{7}{16}$   
 (C)  $\frac{1}{4}$  ✓ (D)  $\frac{5}{16}$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

118. If 20% of the bolts produced by a machine are defective. Determine the probability that out of 4 bolts chosen at random exactly one will be defective.

இயந்திரம் மூலமாக உற்பத்தி செய்யப்படும் போல்ட்-ல் 20 சதவீதம் குறைபாடு இருப்பின் சமவாய்ப்பு மூலமாக தேர்ந்தெடுக்கும் ஒவ்வொரு நான்கு போல்டுக்கும் ஒரேயொரு குறைபாடுடைய போல்டு கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவினை அறிக.

- (A) 0.7676  
(B) 0.4096  
(C) 0.6409  
(D) 0.8976  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

119. If the number of vehicle passing a certain point on a road per minute is Poisson distribution with mean 4, then the probability of 5 vehicles pass in a minute is

பாய்சான் பரவலில் ஒரு நிமிடத்திற்கு சராசரியாக நான்கு வாகனங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தை கடந்து செல்லும். ஒரு நிமிடத்தில் 5 வாகனங்கள் செல்வதற்கான நிகழ்தகவினை கணக்கிடுக.

- (A)  $\frac{e^{-4} 5^4}{5!}$   
(B)  $\frac{e^{-4} 4^5}{5!}$   
(C)  $\frac{e^{-4} 5^4}{4!}$   
(D)  $\frac{e^{-4} 4^5}{4!}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



120. If the mean of a Poisson distribution is 2.25, then coefficient of skewness is

பாய்சான் பரவலின் சராசரி 2.25 எனில் கோட்டக்கெழுவின் மதிப்பானது

- (A) 1.50 (B) 2.25  
✓ (C) 0.444 (D) 3.444  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

121. In ratio-to-moving averages, the values are expressed in  
விகித நகரும் சராசரி முறையில், மதிப்புகளை வெளிப்படுத்துவது

- ✓ (A) Percentages (B) Ratio  
சதவிகிதமாக விகிதமாக  
(C) Proportions (D) Decimal  
விகிதாச்சாரம் தசமம்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

122. The equation  $y = \alpha\beta^t$  is known as

$y = \alpha\beta^t$  என்ற சமன்பாடு ————— என அறியப்படுவது.

- (A) Logarithmic curve (B) Comperts curve  
நடக்கை வளைவு கம்பர்ட்ஸ் வளைவு  
✓ (C) Exponential curve (D) Logistic curve  
அடுக்கு வளைவு தளவாட வளைவு  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

123. The best fitted trend line is one for which sum of squares of residual is  
சிறந்த முறையில் பொருத்தப்பட்ட போக்கு கோட்டின் எச்சங்களின் வர்க்கங்களின்  
கூடுதல் ————— இருக்கும்.

- (A) Positive  
நேர்மறை
- (B) Negative  
எதிர்மறை
- (C) Minimum  
குறைந்தபட்ச
- (D) Maximum  
அதிகபட்ச
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

124. In time series trend values relates to  
கால தொடர் வரிசையின் போக்கு மதிப்புகள் தொடர்புபடுவது

- (A) Annual figures or monthly averages  
வருட மதிப்புகள் அல்லது மாத சராசரி
- (B) Metres per second  
மீட்டர் ஓர் வினாடிக்கு
- (C) Correlation  
ஒட்டுறவு
- (D) Index numbers  
குறியீட்டு எண்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

125. Time series consist of \_\_\_\_\_ components.

காலத்தொடர் வரிசையில் எத்தனை பகுதிகள் உள்ளது?

- (A) one  
ஒன்று
- (B) two  
இரண்டு
- (C) three  
மூன்று
- (D) four  
நான்கு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

126. Reason for cyclical variation

சுழல் ஏற்ற இறக்கத்திற்கான காரணங்கள்

- (1) Depression  
மந்த நிலை
- (2) Recovery  
மீட்சி
- (3) Prosperity  
பூரிப்பு நிலை
- (4) Recession  
பின்னிறக்கம்
- (A) (1) is correct (2), (3), (4) are wrong  
(1) என்பது சரி (2), (3), (4) தவறு
- (B) (1), (2) are correct (3), (4) are wrong  
(1), (2) சரி (3), (4) தவறு
- (C) (1), (2), (3) are correct (4) is wrong  
(1), (2), (3) சரி (4) தவறு
- (D) (1), (2), (3) and (4) are correct  
(1), (2), (3), (4) அனைத்தும் சரி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

127. The normal period of business cycle in time series is  
காலத்தொடர்ச்சியில் வணிக சுழற்சியின் சாதாரண கால அளவானது

- (A) 1 – 5 years  
1 – 5 வருடங்கள்
- (B) 1 – 10 years  
1 – 10 வருடங்கள்
- (C) 2 – 10 years  
2 – 10 வருடங்கள்
- (D) 3 – 10 years  
3 – 10 வருடங்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

128. Ratio to trend method is used to measure.

போக்கின் விகித முறை கணக்கிட உதவுவது

- (A) Long-term movements  
நீண்ட கால மாற்றங்கள்
- (B) Short-term movements  
குறைந்த கால மாற்றங்கள்
- (C) Cyclical variations  
சுழல் ஏற்ற இறக்கங்கள்
- (D) Irregular variations  
ஒழுங்கற்ற ஏற்ற இறக்கங்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

129. Free hand method is used in

தடையின்றி கையினால் வரையும் முறையை பயன்படுத்துவது

- (A) Secular trend  
நீண்ட காலப் போக்கு
- (B) Seasonal variation  
பருவகால மாற்றங்கள்
- (C) Cyclical variation  
சுழல் ஏற்ற இறக்கங்கள்
- (D) Irregular variation  
ஒழுங்கற்ற ஏற்ற இறக்கங்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

130. Give Assertion and Reason :

கூற்றையும் காரணத்தையும் கொடுக்கவும் :

Assertion [A] : Secular trend to the long-term movement.

கூற்று [A] : நீண்ட காலப்போக்கு என்பது நீண்ட கால இயக்கத்தைக் குறிக்கிறது.

Reason [R] : Seasonal variation refers to the recurrent movement.

காரணம் [R] : பருவகால மாறுபாடுகள் என்பது மீண்டும் மீண்டும் இயக்கத்தைக் குறிக்கிறது.

(A) Both [A] and [R] are true ; and [R] is the correct explanation of [A]

[A] மற்றும் [R] இரண்டும் உண்மை; மற்றும் [R] என்பது [A] இன் சரியான விளக்கமாகும்

(B) [A] is true but [R] is false

[A] உண்மை ஆனால் [R] தவறானது

(C) Both [A] and [R] are true ; and [R] is not the correct explanation of [A]

[A] மற்றும் [R] இரண்டும் உண்மை; மற்றும் [R] என்பது [A] இன் சரியான விளக்கம் அல்ல

(D) [A] is false, [R] is true

[A] தவறு, [R] உண்மையானது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

131. Price index compares levels of \_\_\_\_\_ from one period to another.  
விலைக் குறியீடு ஒரு காலகட்டத்திலிருந்து மற்றொரு காலகட்டத்திற்கு \_\_\_\_\_  
அளவுகளை ஒப்பிடுகிறது.
- (A) Quantities  
அளவுகள்
- (B) Prices  
விலைகள்
- (C) Prices and quantities  
விலைகள் மற்றும் அளவுகள்
- (D) None of the above  
மேலே உள்ள எதுவுமில்லை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

132. The purchasing power of money is the inverse of  
பணத்தின் வாங்கும் சக்தி இதற்கு எதிர்மறையானது
- (A) Price Index number  
விலை குறியீட்டெண்
- (B) Cost of Living Index number  
வாழ்க்கைத்தரக் குறியீட்டெண்
- (C) Quantity Index number  
அளவு குறியீட்டெண்
- (D) Value Index number  
மதிப்பு குறியீட்டெண்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

133. The index number for base year is always  
அடிப்படை ஆண்டுக்கான குறியீட்டு எண் என்ன?
- (A) 100
- (B) 1000
- (C) 10
- (D) 1
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

134. Cost of living index is also called

வாழ்க்கை செலவு குறியீடு இவ்வாறும் அழைக்கப்படுகிறது

(a) : Consumer price index.

நுகர்வோர் விலை குறியீடு

(b) : Retail price index.

சில்லரை விலை குறியீடு

(A) Both (a) and (b) are correct

(a) மற்றும் (b) இரண்டும் சரி

(B) (a) is correct but (b) is incorrect

(a) சரி ஆனால் (b) தவறு

(C) (a) is incorrect but (b) is correct

(a) தவறு ஆனால் (b) சரி

(D) Both (a) and (b) are incorrect

(a) மற்றும் (b) இரண்டும் தவறு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

135. Geometric mean-based indices are

பெருக்குச் சராசரி அடிப்படையிலான குறியீடுகள்

(A) Reversible

மீளக்கூடியவை

(B) Irreversible

மீள முடியாதவை

(C) Constant

நிலையானவை

(D) Equal

சமமானவை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

136. Kelly's price index number formula is

கெல்லீஸ் முறையில் விலை குறியீட்டு எண் காணும் சூத்திரம்

(A)  $\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} \times 100$

(B)  $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} \times 100$

✓ (C)  $\frac{\sum p_1 q}{\sum p_0 q} \times 100$

(D)  $\frac{\sum p_0 q}{\sum p_1 q} \times 100$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

137. In index number, circular test satisfies the condition

குறியீட்டு எண்களில் வட்டச் சோதனையை பூர்த்தி செய்யும் நிபந்தனை

✓ (A)  $P_{01} \times P_{12} \times P_{20} = 1$

(B)  $P_{01} \times P_{12} \times P_{10} = 1$

(C)  $P_{01} \times P_{12} \times P_{21} = 1$

(D)  $P_{01} \times P_{12} \times P_{02} = 1$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

138. Condition for factor reversal test is

காரணி மாற்று சோதனை என்பது

(A)  $P_{01} \times Q_{01} = 1$

(B)  $P_{01} \times P_{10} = 1$

✓ (C)  $P_{01} \times Q_{01} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$

(D)  $P_{01} \times Q_{01} = \frac{\sum p_0 q_0}{\sum p_1 q_1}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



139. Fisher's index does not satisfy

பிஷரின் குறியீட்டெண் திருப்திபடுத்தாத சோதனை

(A) Time reversal test

கால மாற்றுச் சோதனை

(B) Factor reversal test

காரணி மாற்று சோதனை

✓ (C) Circular test

வட்டச் சோதனை

(D) Unit test

அலகு சோதனை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

140. Drobnish-Bowley's price index number formula is

டிராபிஷ் மற்றும் பெலிலியின் விலைக் குறியீட்டெண்ணிற்கான சூத்திரம்

✓ (A)  $\frac{1}{2} \left[ \frac{\sum p_{ij} q_{oj}}{\sum p_{oj} q_{oj}} + \frac{\sum p_{ij} q_{ij}}{\sum p_{oj} q_{ij}} \right] \times 100$

(B)  $\left[ \frac{\sum p_{ij} q_{oj}}{\sum p_{oj} q_{oj}} + \frac{\sum p_{ij} q_{ij}}{\sum p_{oj} q_{ij}} \right]^{\frac{1}{2}} \times 100$

(C)  $\left[ \frac{\sum p_{ij} q_{oj}}{\sum p_{oj} q_{oj}} + \frac{\sum p_{ij} q_{ij}}{\sum p_{oj} q_{ij}} \right] \times 100$

(D)  $\frac{1}{2} \left[ \frac{\sum p_{ij} q_{oj}}{\sum p_{oj} q_{oj}} - \frac{\sum p_{ij} q_{ij}}{\sum p_{oj} q_{ij}} \right] \times 100$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

141. For a distribution of a variable  $X$ , mean = 32 and median = 30. The distribution is

$X$  என்ற மாறியின் பரவலின் சராசரி = 32 மற்றும் இடைநிலை = 30 ஆகும். பரவல் என்பது

(A) Symmetry

சீரானது

✓ (B) Positively skewed

நேர்மறை கோட்டம்

(C) Negatively skewed

எதிர்மறை கோட்டம்

(D) Unskewed

கோட்டம் அற்றது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

142. \_\_\_\_\_ set of observations has the minimum variations.  
\_\_\_\_\_ தரவுகளை கொண்ட தொகுப்புக்கு குறைந்தபட்ச மாறுபாடு உள்ளது.

- (A) 30, 40, 50, 60, 70 (B) 56, 58, 60, 62, 64  
✓ (C) 38, 39, 40, 41, 42 (D) 50, 60, 70, 80, 90  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

143. In moderately asymmetrical distribution  
தேராயமான சீரற்ற பரவலில்

- ✓ (A)  $QD < MD < SD$  (B)  $MD < QD < SD$   
(C)  $MD < SD < QD$  (D)  $QD < SD < MD$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

144. The mean of squares of first thirteen natural numbers is  
முதல் பதிமூன்று இயல் எண்களின் வர்க்கங்களின் சராசரி

- ✓ (A) 63 (B) 819  
(C) 91 (D) 46  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

145. Out of 100 numbers 20 were 4s, 40 were 5s, 30 were 6s and the remaining were 7s. The arithmetic mean of the number is

கொடுக்கப்பட்டுள்ள 100 எண்களில் இருபது முறை 4, நாற்பது முறை 5, முப்பது முறை 6 மற்றவை மீதமுள்ளவை 7, இதனின் கூட்டுச் சராசரியானது

- ✓ (A) 5.3 (B) 3.4  
(C) 4.5 (D) 5.6  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

146. The sum of squares of deviations is least, when measured from

பின்வரும் அளவையை பயன்படுத்திய விலக்க வர்க்கங்களின் கூடுதல் மிகவும் குறைவு, எனில் அந்த அளவை,

- ✓ (A) Mean (B) Median  
கூட்டுச்சராசரி இடைநிலை  
(C) Mode (D) Geometric mean  
முகடு பெருக்குச் சராசரி  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

147. Which of the following is true for negative skewness?

கீழ்க்கண்டவைகளில் எது எதிர் தட்டளவைக்கு சரியானது?

- ✓ (A)  $Q_3 + Q_1 = 2Q_2$  (B)  $Q_3 + Q_1 > 2Q_2$   
(C)  $Q_3 + Q_1 < 2Q_2$  (D)  $Q_3 + Q_2 < 2Q_1$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

148. The positive skewed distribution is

நேர்மறை கோட்ட பரவல் என்பது

- ✓ (A) Mean > Mode (B) Mode > Mean  
(C) Mean = Mode (D) Mean < Mode  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

149. If a frequency distribution, the mid value of a class is 15 and the size of the class interval is 4, then the lower limit of the class is

ஒரு அலைவெண் பரவலில் வகுப்பு இடைவெளியின் மைய மதிப்பானது 15 மற்றும் அந்த வகுப்பு இடைவேளை 4 எனில் அந்த வகுப்பின் கீழ் எல்லையானது

- ✓ (A) 10 (B) 12  
(C) 13 (D) 14  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

150. Diagrams are tools of

விளக்கப்படங்களின் உபகரணங்களானது

- ✓ (A) Presentation of data  
புள்ளி விவரங்களை வெளியிடுதல்  
(B) Collection of data  
புள்ளி விவரங்களை சேகரிப்பது  
(C) Compilation of data  
புள்ளி விவரங்களை முறைப்படுத்துதல்  
(D) Analysis of data  
புள்ளி விவரங்களை ஆய்தல்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

151. Each statistical table must have :

ஒவ்வொரு புள்ளியியல் அட்டவணையில் இருக்க வேண்டிய அம்சங்கள் :

(A) Title, caption, stub and body

தலைப்பு, துணை தலைப்பு, நிரைத்தன்மை மற்றும் உடற் பகுதி

(B) Title, caption, stub, body, footnote and source

தலைப்பு, துணை தலைப்பு, நிரைத்தன்மை, உடற் பகுதி, அடிக்குறிப்புகள் மற்றும் ஆதாரம்

(C) Title, caption, stub and footnote

தலைப்பு, துணை தலைப்பு, நிரைத்தன்மை மற்றும் அடிக்குறிப்புகள்

(D) Title, caption, stub and source

தலைப்பு, துணை தலைப்பு, நிரைத்தன்மை மற்றும் ஆதாரம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

152. The process of presenting the classified data in tables is known as

அட்டவணையில் கணக்கிடப்பட்ட தரவை வழங்கும் செயல்முறை \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகிறது.

(A) Classification

பகுத்தல்

(B) Tabulation

அட்டவணைப்படுத்தல்

(C) Interpretation

பொருள் கூறுதல்

(D) Analysis of data

தரவுகளை ஆராய்தல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

153. In case of frequency distribution with classes of unequal widths, the heights of bars of a histogram are proportional to

சமமற்ற அகலங்களின் பிரிவுகளுடன் நிகழ்வெண் பரவல் ஏற்பட்டால், செவ்வக பட்டைகளின் உயரம் ————— க்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும்.

- (A) class frequency  
பிரிவுகளின் நிகழ்வெண்
- (B) class intervals  
பிரிவுகளின் இடைவெளிகள்
- (C) frequencies in percentage  
சதவீதத்தில் நிகழ்வெண்கள்
- (D) frequency densities  
நிகழ்வெண் அடர்த்திகள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

154. Which one of the method is not a primary data collection methods?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த தரவு பெறும் முறை முதல்நிலை தரவு முறையைச் சார்ந்தது அல்ல?

- (A) Questionnaire method  
வினாப்பட்டியல் கொண்டு தரவு பெறும் முறை
- (B) Data collected from published sources  
வெளியிடப்பட்ட ஆதாரங்களிலிருந்து தரவுகள் பெறப்படும் முறை
- (C) Local correspondent method  
அருகமைந்த ஆய்வாளரைக் கொண்டு தரவு பெறும் முறை
- (D) Indirect investigation  
மறைமுக ஆய்வின் மூலம் தரவுகள் பெறும் முறை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

155. The sturges formula for determining the number of classes is given by  
 விவரங்களை வகைப்படுத்துவதில், வகை எண்ணிக்கையை கண்டுபிடிக்க உதவும்  
 ஸ்டர்ஜீஸின் என்பது

- ✓ (A)  $k = 1 + 3.322 \log_{10} N$  (B)  $k = 2 + 3.322 \log_{10} N$   
 (C)  $k = 1 - 3.322 \log_{10} N$  (D)  $k = 1 - 3.322 \log_e N$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

156. The number of observations corresponding to a particular class is known as the \_\_\_\_\_ of that class.

சில தரவுகளை ஓர் அட்டவணையில் அவற்றின் மதிப்பிற்கு ஏற்ப சில குழுக்களாக  
 வகைப்படுத்தி வைப்பது \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A) Caption (B) First  
 நிரல்களின் தலைப்பு முதல் நிலை  
 ✓ (C) Frequency (D) Stub  
 நிகழ்வெண் நிரல்களின் தலைப்பு  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

157. The number of times a particular item in a given data is called its

ஒரு புள்ளிவிவரங்களில் குறிப்பிட்ட உருப்படி அதிகத்தடவை கொடுக்கப்படுவதற்கான  
 பெயர்

- (A) Variation (B) Frequency  
 மாறி அலைவெண்  
 (C) Cumulative frequency (D) Range  
 குவிவு அலைவெண் வீச்சு  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

158. The equation for fitting second degree parabola is

இரண்டாம் பாகை பரவளையத்தினைப் பொருத்துவதற்கான சமன்பாடானது

(A)  $y = a + bx^2 + c$

(B)  $y = a + bx + cx^2$

(C)  $y = a + bx$

(D)  $y = ax^2 + b + c$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

159. Assertion [A] : Modified Exponential curve is  $Yt = a + b.c^t$ .

உறுதிப்படுத்துதல் [A] : மாற்றப்பட்ட அடுக்கு வளைவரை என்பது :  $Yt = a + b.c^t$ .

Reason [R] : Modified Exponential curve is determined by principle of least squares.

நியாயப்படுத்துதல் [R] : மீச்சிறு வர்க்க முறையின் மூலம் மாற்றப்பட்ட அடுக்கு வளைவரை கண்டறியப்படுகிறது.

(A) [A] and [R] are correct

[A] மற்றும் [R] இரண்டுமே சரியானவை

(B) Only [A] is correct

[A] மட்டும் சரியானது

(C) Only [R] is correct

[R] மட்டும் சரியானது

(D) [A] and [R] are false

[A] மற்றும் [R] இரண்டுமே தவறானது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



160. If the observations of a variable X are -4, -20, -30, -44 and -36 then the value of range is

X எனும் மாறியின் கண்டறிந்த அளவுகள் -4, -20, -30, -44 மற்றும் -36 எனில் வீச்சின் மதிப்பு ————— ஆகும்

- (A) -48 (B) 40  
(C) -40 (D) 48  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

161. Comment on the following statements :

கீழ்க்கண்ட கூற்றைக் கருதுக :

Statement [A] : Chi-square is test used for  $2 \times 2$  contingency table.

கூற்று [A] : கை-வர்க்க சோதனை  $2 \times 2$  இணைப்பு பட்டியலுக்கு உபயோகிக்கப்படுகிறது

Statement [B] : Brandt and Snedecor formulas is used for  $2 \times k$  contingency table.

கூற்று [B] : பிரான்ட் மற்றும் ஸ்னெடக்கர் சூத்திரம்  $2 \times k$  இணைப்பு பட்டியலில் உபயோகிக்கப்படுகிறது

- (A) Both [A] and [B] are correct  
[A] மற்றும் [B] இரண்டும் சரி  
(B) [A] is correct but [B] is wrong  
[A] சரி ஆனால் [B] தவறு  
(C) [A] is wrong but [B] is correct  
[A] தவறு ஆனால் [B] சரி  
(D) Both [A] and [B] are wrong  
[A] மற்றும் [B] இரண்டும் தவறு  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

162. In a chi-square goodness of fit test, theoretical frequencies are also called \_\_\_\_\_ frequencies.

கை-வர்க்க பொருத்த சோதனையில் கருதுகோள் நிகழ்வெண் \_\_\_\_\_ நிகழ்வெண் அழைக்கப்படும்.

(A) Actual  
உண்மையான

(B) Expected  
எதிர்பார்த்தல்

(C) Empirical  
பட்டறிமுறை

(D) Observed  
கண்டறிந்த

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

163. If the order of the contingency table is  $(5 \times 4)$ . Then the degrees of freedom of the corresponding chi-square test statistics

$5 \times 4$  வரிசையுடைய தேர்வு பட்டியலுக்கான கைவர்க்க சோதனையின் கட்டின்மை கூறு

(A) 18

(B) 17

(C) 12

(D) 25

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

164. For testing the hypothesis concerning variance of a normal population \_\_\_\_\_ is used.

ஒரு இயல்நிலை முழுமைத் தொகுதியின் மாறுபாட்டளவை சார்ந்த கருதுகோளை சோதிக்க \_\_\_\_\_ பயன்படுகிறது.

(A) t-test  
t-சோதனை

(B) F-test  
F-சோதனை

(C) Z-test  
Z-சோதனை

(D)  $\chi^2$ -test  
கைவர்க்க சோதனை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

165. From the  $2 \times 2$  contingency table

|     |     |
|-----|-----|
| 416 | 184 |
| 64  | 336 |

the expected frequencies are

|     |     |
|-----|-----|
| 416 | 184 |
| 64  | 336 |

என்ற  $2 \times 2$  நிகழ்வெண் பட்டியலிலிருந்து எதிர்பார்த்தல் நிகழ்வெண் பட்டியலாவன

- ✓ (A) 288, 192, 312, 208 (B) 288, 266, 188, 312  
(C) 288, 192, 342, 218 (D) 288, 266, 158, 364  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

166. In  $\chi^2$ -test for contingency table  $\phi^2 = \frac{\chi^2}{n}$  is known as

நேர்வு பட்டியலுக்கான அட்டவணை கைவர்க்க சோதனையில்  $\phi^2 = \frac{\chi^2}{n}$  என்பது  
\_\_\_\_\_ என அறியப்படுகிறது.

- ✓ (A) Contingency நேர்வு பட்டியல் (B) Mean Contingency சராசரி நேர்வு பட்டியல்  
(C) Mean Square Contingency வர்க்க சராசரி நேர்வு பட்டியல் (D) Absolute Contingency தனியான நேர்வு பட்டியல்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

167. The square of a standard normal variate is

தரமான இயல்நிலை மாறியின் வர்க்கம் ————— ஆகும்.

(A) t-distribution

t-பரவல்

(B) F-distribution

F-பரவல்

✓ (C)  $\chi^2$ -distribution

$\chi^2$ -பரவல்

(D) Z-distribution

Z-பரவல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

168. For testing significance of an observed sample correlation coefficient we use ————— test.

கூறு ஒட்டுறவு கெழுவின் மிகைதன்மை சோதிக்க ————— சோதனை பயன்படுத்துவோம்.

(A) Chi-square

கைவர்க்க

(B) F

F

✓ (C) t

t

(D) Z

Z

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

169.  $P\left[|\bar{X} - \mu| \leq 1.96\left(\frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)\right]$  is equal to

$P\left[|\bar{X} - \mu| \leq 1.96\left(\frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)\right]$  என்ற நிகழ்தகவின் எந்த மதிப்பிற்கு சமமானது

(A) 0.90

✓ (B) 0.95

(C) 0.99

(D) 1

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

170. Equality of several normal population means can be tested by

பல்வேறு இயல்நிலை முழுத்தொகுதியின் சராசரிகள் சமம் என எந்த சோதனையை பயன்படுத்தி கூற முடியும்

(A) Bartlett's test

பார்ட்லட் சோதனை

(B) F-test

F-சோதனை

(C)  $t$ -test

$t$ -சோதனை

(D)  $\chi^2$ -test

$\chi^2$ -சோதனை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

171. If  $\sigma^2$  is the variance of normal populations then the degrees of freedom of the sampling distribution of the test statistic for testing  $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$  is

$\sigma^2$  - என்பது ஒரு இயல்நிலை முழுத்தொகுதியின் மாறுபாடு எனில்  $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$  என்பது கருதுகோளை சோதிப்பதற்கான மாதிரி பண்பளவைச் சோதனையின் கட்டின்மை கூறுகள்

(A)  $n - 1$

(B)  $n + 1$

(C)  $n$

(D)  $n - 2$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

172. To test  $H_0 : P = P_0$ , the test statistic is

$H_0 : P = P_0$  என்பதை சோதிப்பதற்கான புள்ளியியல் சோதனை

(A)  $\frac{(p - P)}{\sqrt{PQ/n}}$

(B)  $\frac{p - P}{\sqrt{nPQ}}$

(C)  $\frac{(p - p^2)}{\sqrt{PQ/n}}$

(D)  $\frac{(1 - p)}{nPQ}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

173. Comment on the following statements :

கீழ்க்கண்ட கூற்றைக் கருதுக :

Statement [A] : The statistical constants of the sample are called parameters.

கூற்று [A] : மாதிரியின் புள்ளிவிவர நிலையானது சுட்டுறுப்புகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

Statement [B] : The statistical constants of the population are called statistic.

கூற்று [B] : முழுமை தொகுதியின் புள்ளி விவர நிலையானது புள்ளியியல் மாதிரி பண்பளவைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

(A) Both [A] and [B] are correct

[A] மற்றும் [B] இரண்டும் சரி

(B) [A] is correct but [B] is incorrect

[A] சரி ஆனால் [B] சரியில்லை

(C) [A] is incorrect but [B] is correct

[A] சரி இல்லை ஆனால் [B] சரி

(D) Both [A] and [B] are incorrect

[A] மற்றும் [B] இரண்டும் சரி இல்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

174. Student's t-test based on 2 samples of sizes  $n_1$  and  $n_2$  for testing the equality of 2 normal population means when the population have same and variances has degrees of freedom equals to

இரண்டு மாறுபாடுகளின் முழுமைத் தொகுதி சமமாக இருக்கும்போது,  $n_1$  மற்றும்  $n_2$  என இரண்டு மாதிரிகள் ஸ்டூடண்ட் டி பரவலின் அடிப்படையில் இருக்கும்போது அதின் கட்டின்மை தன்மை

(A)  $n_1 + 2n_2 - 2$

(B)  $n_1 + n_2 - 1$

✓ (C)  $n_1 + n_2 - 2$

(D)  $2n_1 + 2n_2$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

175.  $p(X \in w | H_0) = \int_w L_0 dx =$

(A)  $\beta$

✓ (B)  $\alpha$

(C)  $1 - \alpha$

(D)  $1 - \beta$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

176. (a) :  $H_1 : \mu = \mu_0$  - Null hypothesis.

(a) :  $H_1 : \mu = \mu_0$  - இல் எனும் எடுகோள்.

(b) :  $H_0 : \mu \neq \mu_0$  - Alternative hypothesis.

(b) :  $H_0 : \mu \neq \mu_0$  - எதிர்மறை எடுகோள்.

(c) :  $H_1 : \mu < \mu_0$  - Two tailed alternative.

(c) :  $H_1 : \mu < \mu_0$  - இருமுனை எதிர்மறை.

(A) (a) is correct, (b) and (c) are wrong

(a) என்பது சரி, (b) மற்றும் (c) தவறு

(B) (a) is wrong, (b) and (c) are correct

(a) என்பது தவறு, (b) மற்றும் (c) சரி

(C) (a), (b), (c) are wrong

(a), (b), (c) மூன்றும் தவறு

(D) (a), (b), (c) are correct

(a), (b), (c) மூன்றும் சரி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

177.  $P(X \in W / H_0)$  is denoted by

$P(X \in W / H_0)$  ஐ குறிப்பிடுவது

(A)  $\alpha$

(B)  $\beta$

(C)  $1 - \alpha$

(D)  $1 - \beta$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



178. In testing of hypothesis which of the following statements are true?

எடுகோள்கள் சோதனையில் பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானதாக உள்ளது?

- (i) Level of significance is the size of the critical region  
தீர்வு கட்டப் பகுதியில் சிறப்புக்காண் மட்டத்தின் மதிப்புகள் நிலையானதாக இருக்கிறது
- (ii) Type II error is the probability of rejecting  $H_0$  when  $H_0$  is true  
இரண்டாம் வகை பிழையின் போது எடுகோள்  $H_0$  உண்மையாக இருக்கும் போது நிராகரிக்கப்படுவது
- (iii) Critical region is also known as region of rejection  
நிராகரிக்கப்படும் பகுதியானது தீர்வு கட்டப் பகுதி எனவும் அழைக்கப்படுகிறது
- (iv) Every uniformly most powerful critical region is not necessarily unbiased  
ஒவ்வொரு அதிதிறன் தீர்வு கட்டப்பகுதியும் கண்டிப்பாக பிறழ்ச்சியற்றதாக இருக்க அவசியமில்லை
- (A) (i) and (iv) only  
(i) மற்றும் (iv) மட்டும்
- (B) (i) and (iii) only  
(i) மற்றும் (iii) மட்டும்
- (C) (ii) and (iv) only  
(ii) மற்றும் (iv) மட்டும்
- (D) (iii) and (iv) only  
(iii) மற்றும் (iv) மட்டும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

179. The hypothesis testing problem  $H_0 : \mu = 45$  against  $H_1 : \mu < 45$  be categorized as

ஒரு கருதுகோள் சோதனையில்  $H_0 : \mu = 45$  மற்றும்  $H_1 : \mu < 45$  என்பதற்கு ஏற்ப நடத்தப்படும் சோதனை

- (A) left – tailed  
இடது முனை சோதனை
- (B) right – tailed  
வலது முனை சோதனை
- (C) two – tailed  
இரு முனை சோதனை
- (D) neither right nor left  
இரு முனை சோதனை அல்ல
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

180. Student's t-test was invented by

ஸ்டூடெண்ட் - t சோதனையை கண்டுபிடித்தவர்

- (A) Fisher  
பிஷர்
- (B) Snedecor  
ஸ்டெடெக்கர்
- (C) Gossett  
கோஸட்
- (D) Cochran  
கொக்ரான்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

181. The number of defects per unit is denoted by \_\_\_\_\_ chart.

ஒரு அலகு உள்ள அளவில் குறைகளின் எண்ணிக்கையை குறிப்பது \_\_\_\_\_ விளக்கப்படம்.

- (A)  $C$  Chart  
 $C$  விளக்கப்படம்
- (B)  $P$  Chart  
 $P$  விளக்கப்படம்
- (C)  $np$  Chart  
 $np$  விளக்கப்படம்
- (D)  $\bar{X}$  Chart  
 $\bar{X}$  விளக்கப்படம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

182. Process control is achieved through the technique of

முறைக் கட்டுப்பாட்டை பெற முடிந்த நுணுக்க முறை

- (A) Control Charts  
கட்டுப்பாட்டு வரைப்படம்
- (B) Design of Experiments  
சோதனை திட்ட அமைப்பு
- (C) Sampling Inspection Plans  
கூறு ஆய்வு திட்ட வரை
- (D) Product Control  
உற்பத்தி கட்டுப்பாடு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

183. The upper control limit of  $\bar{X}$ -chart is

$\bar{X}$ -வரைபடத்தின் மேல் கட்டுப்பாட்டு எல்லை

- (A)  $\bar{X} - A_2\bar{R}$
- (B)  $\bar{X} + A_3\bar{R}$
- (C)  $\bar{X} - A_3\bar{R}$
- (D)  $\bar{X} + A_2\bar{R}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

184. The probability of rejecting a lot having  $\bar{p}$  as the process average defectives is known as

$\bar{p}$  முறை சராசரியாகக் கொண்ட தொகுதியினை ஏற்றுக் கொள்ளாமலிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

- (A) Consumer risk  
நுகர்வோரின் இடர்பாடு
- (B) LTPP  
நுகர்வோர் நிராகரிக்கும் தர எல்லை
- (C) Producer risk  
உற்பத்தியாளரின் இடர்பாடு
- (D) AOQL  
வெளியேறும் சராசரி தர எல்லை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

185. The probability of rejecting a lot with the process average percent defective is called

சராசரி செய்முறையின் குறைபாடு சதவீதத்தை மறுக்கக்கூடிய தொகுதியின் நிகழ்தகவு

- (A) Producer's risk  
உற்பத்தியாளர் இடர்
- (B) Consumer's risk  
பயன்பாட்டாளர் இடர்
- (C) Both (A) and (B)  
(A) மற்றும் (B)
- (D) OC - curve  
செயற் பண்பு வளைவரை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

186. If the lot is accepted on the basis of sampling inspection plan, then which of the following is correct

கூறு ஆய்வுத் திட்டம் மூலம், ஒரு குவியல் ஏற்கப்படின், பின்வருவனவற்றுள் எது பொருத்தமானது?

- (A)  $ATI < ASN$
- (B)  $ATI > ASN$
- (C)  $ATI = ASN$
- (D)  $ATI + ASN = 0$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

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

தரம் ' $p$ ' உள்ள நிறைகளை ஏற்றுக் கொள்வதை காட்டும் வளைவு

- (A) OC curve  
OC வளைவு
- (B) ATI curve  
ATI வளைவு
- (C) ASN curve  
ASN வளைவு
- (D) Gompertz curve  
கோம்பர்ட்ஸ் வளைவு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

188. The OC curve of double sampling plan when compared to those of single sampling plan procedure is

இரட்டை கூறெடுத்தல் முறையின் OC வளைவரை ஒற்றை கூறெடுத்தல் முறை வளைவரையில் ஒப்பிடும் போது

- (A) steeper  
செங்குத்தானவை
- (B) flat  
தட்டையானவை
- (C) identical  
ஒரே மாதிரியானவை
- (D) none of the above  
மேற் கூறியவற்றில் ஏதும் இல்லை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

189. Any solution to a LPP which satisfied the non-negativity restrictions of the LPP is called

நேரியல் நிரலாக்க கணக்கில், ஒரு தீர்வு எதிர்மறையற்ற தடை வரம்பை பூர்த்தி செய்யும் போது அத்தீர்வினை இவ்வாறு அழைப்பர்

- (A) Optimum Solution  
பெரிதும் உகந்த தீர்வு
- (B) Feasible Solution  
சாத்தியமான தீர்வு
- (C) Degenerate Basic Solution  
சீரழிவு அடிப்படை சாத்தியமான தீர்வு
- (D) Non-Degenerate Basic Solution  
சிதைவடையாத அடிப்படை சாத்தியமான தீர்வு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

190. In a linear programming problem to convert the constraints of less than or equal to type to equality type we add

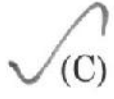
ஒரு நேரியல் நிரலாக்க கணக்கில் குறைந்த மற்றும் சமமான கட்டுப்பாடுகளை சமமானதாக மாற்றும் போது நாம் சேர்க்க வேண்டிய மாறி

(A) Surplus variable

மிகையான மாறிகள்

(B) Artificial variable

செயற்கையான மாறிகள்



(C) Slack variable

பற்றாக்குறை மாறிகள்

(D) Dummy variable

பொம்மை மாறிகள்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

191. To convert " $\geq$ " constraints into " $=$ " constraint, the variable used in LPP is

LPP -ல் சமன்பாடு " $\geq$ " என்பதை " $=$ " சமன்பாடாக மாற்றுவதற்கு பயன்படும் மாறி

(A) Slack Variable

சிலாக் மாறி

(B) Restricted Variable

கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மாறி



(C) Surplus Variable

சர்பிளஸ் மாறி

(D) Positive Variable

நேர்மறை மாறி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

192. If a linear programming problem is unbounded, then it means that

ஒரு நேரியல் திட்ட கணக்கின் தீர்வு எல்லையற்றதாக இருந்தால்

- (A) There are infinitely many solutions  
எண்ணற்ற தீர்வுகள் உள்ளன
- (B) There's no solution  
தீர்வு இல்லை
- (C) Infeasible solution  
சாத்தியமற்ற தீர்வு
- (D) One solution  
ஒரு தீர்வு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

193. \_\_\_\_\_ is a type of activity that does not require any resources or time.

\_\_\_\_\_ என்ற செயல் வகை எந்த வளங்களும், நேரமும் தேவையில்லை.

- (A) Dummy activity  
போலி செயல்பாடு
- (B) Preceding activity  
முந்தைய செயல்பாடு
- (C) Unique activity  
தனிப்பட்ட செயல்பாடு
- (D) There is no such activity  
அப்படி ஒரு செயல்பாடு இல்லை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

194. For activities on critical path, early start is equal to

முக்கியமான பாதையில் உள்ள செயல்பாடுகளின் ஆரம்ப தொடக்கம் \_\_\_\_\_ க்கு சமம்.

- (A) Early start  
ஆரம்ப தொடக்கம்
- (B) Late start  
தாமதமான தொடக்கம்
- (C) Early finish  
ஆரம்ப முடிவு
- (D) Late finish  
தாமதமான முடிவு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

195. The quickest time in which a task may be completed under perfect conditions is referred as

சரியான சூழ்நிலையில் ஒரு பணியை விரைவாக முடிக்கக்கூடிய நேரம் ————— என குறிப்பிடப்படுகிறது.

(A) The most pessimistic time estimate

மிகவும் அவநம்பிக்கையான நேர மதிப்பீடு

✓ (B) The most optimistic time estimate

மிகவும் நம்பிக்கையான நேர மதிப்பீடு

(C) The expected time estimate

எதிர்பாக்கப்படும் நேர மதிப்பீடு

(D) The most likely time estimate

மிகவும் பெரும்பாலான நேர மதிப்பீடு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

196. In a PERT network, if an activity has  $t_o = 3$ ,  $t_m = 6$  and  $t_p = 15$  then the expected time estimate is

PERT வலையமைப்புத் திட்டத்தில், ஒரு செயலியின்  $t_o = 3$ ,  $t_m = 6$ ,  $t_p = 15$  எனில் அச்செயலின் எதிர்பார்ப்பு நேரம்

✓ (A) 7

(B) 5

(C) 6

(D) 4

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



197. The optimal assignment of the given assignment problem is  
பின்வரும் கொடுக்கப்பட்ட ஒதுக்கீடு கணக்கின் உகந்த ஒதுக்கீடு

|      |                | Machines       |                |                |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|      |                | M <sub>1</sub> | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> |
| Jobs | J <sub>1</sub> | 40             | 10             | 0              |
|      | J <sub>2</sub> | 0              | 0              | 30             |
|      | J <sub>3</sub> | 0              | 20             | 10             |

- (A)  $J_1 \rightarrow M_3, J_2 \rightarrow M_2, J_3 \rightarrow M_1$
- (B)  $J_1 \rightarrow M_1, J_2 \rightarrow M_2, J_3 \rightarrow M_3$
- (C)  $J_1 \rightarrow M_2, J_2 \rightarrow M_1, J_3 \rightarrow M_3$
- (D)  $J_1 \rightarrow M_2, J_2 \rightarrow M_3, J_3 \rightarrow M_1$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
198. When the total allocations in a transportation model of  $m \times n$  size do not equal to  $m + n - 1$  the situation is known as  
 $m \times n$  அளவிலான போக்குவரத்து கணக்கில் மொத்த ஒதுக்கீடுகள்  $m + n - 1$  க்கு சமமாக இல்லாதபோது, நிலைமை ————— என அழைக்கப்படுகிறது.
- (A) Unbalanced  
சமநிலையற்ற
- (B) Tie  
பிணிப்பு
- (C) Degeneracy  
சீரழிவு
- (D) Difficult to tell  
சொல்வது கடினம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

199. "One source to only one destination" is the basic concept of  
ஒரு வழி மூலமாக ஒரே ஒரு சேருமிடத்தை மட்டும் சென்றடைவது என்ற கருத்துருவை அடிப்படையாக கொண்டது
- (A) Linear Programming Problem  
நேர்கோட்டு அமைப்புத் திட்டக் கணக்கு
- (B) PERT  
திட்ட மதிப்பீடு மற்றும் பரிசீலனை முறைத் திறன்
- ✓ (C) Assignment Problem  
ஒதுக்கீட்டு கணக்கு
- (D) CPM  
மாறுநிலை தீர்மானப் பாதை முறை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

200. In assignment problem, the decision variables take \_\_\_\_\_ values.  
ஒதுக்கீட்டு கணக்கில், தீர்மான மாறிகள் \_\_\_\_\_ மதிப்புகள் எடுக்கும்.
- (A) Positive  
நேர்மறை
- ✓ (B) 1 or 0  
1 அல்லது 0
- (C) 1 and 0  
1 மற்றும் 0
- (D) Negative  
எதிர்மறை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை