

1. If all the scores in an examination, cluster around the mean, the dispersion is said to be

ஒரு தேர்வில் அனைத்து மதிப்பெண்களும் சராசரியை சுற்றி திரளாக இருப்பின், அதன் சிதறல் ————— என கூறப்படுகிறது.

(A) Small  
சிறியது

(B) Large  
பெரியது

(C) Normal  
இயல்பானது

(D) Symmetrical  
சீரானது

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

2. If there are ten values each equal to 10, then standard deviation of these values is

பத்து மதிப்புகள் ஒவ்வொன்றும் 10 க்கு சமமாக இருந்தால், இந்த மதிப்புகளின் திட்ட விலக்கம் ————— ஆகும்.

(A) 100

(B) 20

(C) 10

(D) 0

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

3. The average of squared deviations from the arithmetic mean is

கூட்டு சராசரியிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட விலக்கங்களின் வர்க்கத்தின் சராசரியே ————— ஆகும்.

(A) M.D.  
சராசரி விலக்கம்

(B) Q.D.  
கால்மான விலக்கம்

(C) S.D.  
திட்ட விலக்கம்

(D) Variance  
மாறுபாடு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

4. Positional measures of dispersion is

————— என்பது இடம் சார்ந்த சிதறல் அளவை ஆகும்.

(A) Quartile deviation

கால்மான விலக்கம்

(B) Mean deviation

சராசரி விலக்கம்

(C) Standard deviation

திட்ட விலக்கம்

(D) Coefficient of variation

மாறுபாட்டுக் கெழு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

5. Rs. 600 per day are paid on a research farm to its 50 daily paid labourers. A worker gets five unpaid holidays in a month. The average monthly income of a daily paid labourer is

ஒரு ஆராய்ச்சி பண்ணை தின ஊதியம் பெறும் 50 தொழிலாளர்களின் ஒரு நாள் ஊதியம் ரூ. 600 ஆகும். மேலும் ஒரு மாதத்தில் ஊதியமில்லாத 5 விடுப்பு நாட்கள் உண்டு எனில், ஊதியம் பெறும் தொழிலாளர்கள் சராசரி மாத ஊதியம்

(A) Rs. 250 per month

ரூ. 250 ஒரு மாதத்திற்கு

(B) Rs. 300 per month

ரூ. 300 ஒரு மாதத்திற்கு

(C) Rs. 350 per month

ரூ. 350 ஒரு மாதத்திற்கு

(D) Rs. 400 per month

ரூ. 400 ஒரு மாதத்திற்கு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

6. If each value of a series is divided by 5, its co-efficient of variation is reduced by

ஒரு தொடரில் உள்ள அனைத்து மதிப்புகளும் 5 எனும் எண்ணால் வகுக்கப்படும் பொழுது அத்தொடரின் மாறுபாட்டுக் கெழுவானது ————— குறைகிறது.

(A) 0%

(B) 5%

(C) 10%

(D) 20%

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

7. Given the following results,  $\mu_x = 9.2$ ,  $\mu_y = 16.5$ ,  $\sigma_x = 2.1$ ,  $\sigma_y = 1.6$  and  $\rho_{xy} = 0.84$  the regression equation of  $y$  on  $x$  is

கொடுக்கப்பட்ட கீழ்க்கண்ட விவரங்களுக்கு,  $\mu_x = 9.2$ ,  $\mu_y = 16.5$ ,  $\sigma_x = 2.1$ ,  $\sigma_y = 1.6$  மற்றும்  $\rho_{xy} = 0.84$   $y$  ன் மீதான  $x$  ன் உடன் தொடர்பு கெழு சமன்பாடு

- (A)  $y = x + 7.3$  (B)  $y = 0.64x + 10.612$   
(C)  $y = 0.4x + 12.82$  (D)  $y = 0.64x + 7.3$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

8. If  $8X - 10Y + 66 = 0$  and  $40X - 18Y = 214$  are two regression equations then the correlation coefficient between  $X$  and  $Y$  is

$8X - 10Y + 66 = 0$  மற்றும்  $40X - 18Y = 214$  என்பன இரண்டு உடன் தொடர்புக் கோட்டுச் சமன்பாடுகள் எனில்  $X$  மற்றும்  $Y$  ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான ஒட்டுறவுக் கெழுவின மதிப்பு

- (A) 1 (B) +0.9  
(C) +0.8 (D) +0.6  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

9. Ogive is

ஓகைவ் என்பது

- (A) Frequency polygon  
அலைவெண் பலகோணம்
- (B) Frequency curve  
அலைவெண் வளைகோடு
- (C) Histogram  
செவ்வக வரைபடம்
- (D) Cumulative frequency curve  
குவிவு அலைவெண் வளைகோடு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

10. A line graph indicates

ஒரு கோடு வரைப்படத்தினால் அறியப்படுவது

- (A) Variation  
மாறுதல்கள்
- (B) Comparison  
ஒப்பிடுதல்
- (C) Range  
வீச்சு
- (D) All of these  
மேலே குறிப்பிட்ட எல்லாம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

11. The data collected by the investigator himself is called

ஆய்வாளரே சேகரிக்கும் புள்ளி விவரங்கள் இவ்வாறு அழைக்கப்படும்

- (A) Primary  
முதல்நிலை
- (B) Secondary  
இரண்டாம் நிலை
- (C) List value  
பட்டியியல் மதிப்பு
- (D) Collection  
சேகரிப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

12. Which of the following graphical representation is used to find the value of mode?

கீழ்க்காணும் வரைபடங்களில், எது முகட்டின் அளவுகளை அறிய பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Less than Ogive curve  
குறைவான அலைவெண் குவிவு வளைவரை
- (B) Lorenz curve  
லாரன்ஸ் வளைவரை
- (C) Histogram  
செவ்வகப்படம்
- (D) More than Ogive curve  
மிகையான அலைவெண் குவிவு வளைவரை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

13. Review of performance appraisal, labour turnover rates, planning of incentives and training programs are the examples of which of the following?

செயல்திறன் மதிப்பீட்டை மறுசீராய்வு, தொழிலாளர் புரள்வு விகிதங்கள், ஊக்குவிப்புத் திட்டங்கள், பயிற்சித் திட்டங்களைத் திட்டமிடுதல் ஆகியவை பின்வருவனவற்றில் எதற்கு எடுத்துக்காட்டுகள்?

- (A) Statistics in production  
உற்பத்தியில் புள்ளி விவரங்கள்
- (B) Statistics in marketing  
சந்தைப்படுத்தலில் புள்ளி விவரங்கள்
- (C) Statistics in finance  
நிதியில் புள்ளி விவரங்கள்
- (D) Statistics in personnel management  
பணியாளர் முகாமைத்துவத்தில் புள்ளி விவரங்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

14. A Pie diagram is also called

வட்ட விளக்கப்படம் என்பது

(A) Pictogram

உருவ வரைபடம்

(B) Angular diagram

கோண விளக்கப்படம்

(C) Line diagram

கோடு விளக்கப்படம்

(D) Bar diagram

பட்டை விளக்கப்படம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

15. When there are a larger number of values in an individual series, preference for portraying the data goes to

ஒரு குறிப்பிட்ட தனித்த தொகுதியில் மிகுதியான மதிப்புகள் இருக்கும் போது, அம்மதிப்புகளை சித்தரிக்க விரும்பும் வரைபடம்

(A) Bar diagram

பட்டை விளக்கப்படம்

(B) Column chart

நிரல் வரைபடம்

(C) Line diagram

கோடு விளக்கப்படம்

(D) Scatter diagram

சிதறல் விளக்கப்படம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

16. The rating of Movies as good, average and bad is

படங்களை தரமிடுதல் என்பது

(A) Nominal scale

பண்புசார் அளவுத் திட்டம்

(B) Ordinal scale

வரிசை அளவுத் திட்டம்

(C) Interval scale

இடைவெளி அளவுத் திட்டம்

(D) Ratio scale

விகித அளவுத் திட்டம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

17. Classification of individuals concerning marital status, as single, married, widowed and divorced is

ஒருவரை திருமணமானவர், தனி ஒருவர், விவாகரத்து பெற்றவர், கணவனை அல்லது மனைவியை இழந்தோர் என வகைப்படத்துதல்

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| (A) Chronological<br>கால அளவு            | (B) Quantitative<br>எண் அளவு  |
| (C) Qualitative<br>பண்பு அளவு            | (D) Geographical<br>புவியியல் |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |                               |

18. The equation of power curve is

திறன் வளைவரையின் சமன்பாடு

- |  |                |
|--|----------------|
| (A) $Y = ae^{bx}$                        | (B) $Y = ab^x$ |
| (C) $Y = ax^b$                           | (D) $Y = x^a$  |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |                |

19. When the time series is found to be increasing or decreasing by equal absolute amounts, then \_\_\_\_\_ is used.

காலத் தொடர் வரிசையானது சமமான முழுமையான அளவுகளில், அதிகரித்தோ அல்லது குறைந்தோ காணப்படுமேயானால், \_\_\_\_\_ பயன்படுத்தப்படும்.

- |   |   |
|---|---|
| (A) Linear trend<br>நேர் இயல் போக்கு        | (B) Non Linear trend<br>நேரியல் அல்லாத போக்கு |
| (C) Random variations<br>சீரற்ற மாறுபாடுகள் | (D) Cyclic variations<br>சுழற்சி மாறுபாடுகள்  |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை    |   |

20. \_\_\_\_\_ determined by the principle of least squares.

மீச்சிறு வர்க்க முறை மூலம் கண்டறியப்படும் வளைவரை \_\_\_\_\_

(A) Modified exponential  
மாற்றப்பட்ட அடுக்கு வரை

(B) Gompertz curve  
கோம்பர்ட்ஸ் வளைவரை

(C) Straight line  
நேர் கோடு

(D) Logistic curve  
லாஜிஸ்டிக் வளைவரை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

21. Co-efficient of mean square consistency is

நிலையான வர்க்கச் சராசரி கெழுவானது

(A)  $\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$

(B)  $\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 - N}}$

(C)  $\sqrt{\frac{\chi^2 + N}{\chi^2}}$

(D)  $\sqrt{\frac{\chi^2 - N}{\chi^2}}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



22. Which of the following statement is not true about the validity of  $\chi^2$ -test?

கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் கை வர்க்க சோதனையின் ஏற்புடைய நிபந்தனைகளில் எது தவறானது?

- (A) The sample observation should be independent  
கண்டறியப்பட்ட கூறுகள் சார்பற்றவை
- (B) Constraints on the cell frequency should be non-linear  
அறை நிகழ்வெண்களுக்கான நிபந்தனைகள் நேரற்று இருக்கும்
- (C) Total frequency should be greater than 50  
மொத்த நிகழ்வெண்கள் 50 விட அதிகமாக இருக்கும்
- (D) No cell frequency should be less than 5  
அறை நிகழ்வெண் 5 க்கு கீழ் இருக்க கூடாது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

23. The statistic  $\chi^2$ , with usual notations, in case of contingency table of order  $(m \times n)$  is given by

$(m \times n)$  வரிசை உடைய நேர்வு பட்டியலுக்கான  $\chi^2$ -ன் மாதிரிப் பண்பளவையானது

- (A)  $\chi_0^2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$
- (B)  $\chi_0^2 = \sum_{i=1}^k \left[ \frac{O_i - E_i}{E} \right]^2$
- (C)  $\chi_0^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)}{E_i}$
- (D)  $\chi_0^2 = \sum_{i=1}^k \frac{O_i}{E_i}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

24. In  $2 \times 2$  table when the cell frequency is less than 5, the correction applied is

$2 \times 2$  அட்டவணையின் அறை நிகழ்வெண் 5 விட குறைவாக இருந்தால், அதனை சரிசெய்ய செய்யப்படுவது

- (A) Brandt's correction  
பிராண்ட்'ஸ் திருத்தி அமைத்தல்
- (B) Yate's correction  
ஏட்ஸ் திருத்தி அமைத்தல்
- (C) Watt's correction  
வாட்ஸ் திருத்தி அமைத்தல்
- (D) Spearman's correction  
ஸ்பியர்மென்ஸ் திருத்தி அமைத்தல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

25. A very powerful test for testing the significance of the discrepancy between theory and experiment is

கொள்கைக்கும் செய்முறைக்கும் இடையேயான முரண்பாட்டின் சிறப்பைக் காணும் ஒரு மிகுந்த திறனுள்ள சோதனை

- (A)  $F$ -test  
 $F$ -சோதனை
- (B)  $t$ -test  
 $t$ -சோதனை
- (C)  $\chi^2$ -test  
 $\chi^2$ -சோதனை
- (D) Normal test  
இயல்நிலைச் சோதனை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

26. In  $2 \times 2$  table,  $\chi^2$  can calculated by

$2 \times 2$  அட்டவணையில் கை வர்க்கம் கணக்கீடு செய்வது

(A) 
$$\frac{N(ad - bc)}{(a + b)(a + c)(b + d)(c + d)}$$

(B) 
$$\frac{N(ad - bc)^2}{(a + b)(a + c)(b + d)(c + d)}$$

(C) 
$$\frac{N(ad - bc)}{(a + b)(b + c)(c + d)(d + a)}$$

(D) 
$$\frac{N(bc - ad)}{(a + b)(b + c)(c + d)(d + a)}$$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

27. The decision rule in chi-square goodness of fit test to reject the null hypothesis is

பொருத்துதலின் செம்மைத் தன்மை அறியும் சோதனைக்கான (கை வர்க்க) கருதுகோளை மறுக்கும் விதி

- (A) The computed chi-square is less than tabulated chi-square  
கைவர்க்க கணக்கீட்டு மதிப்பை விட குறைவான கைவர்க்க பட்டியல் மதிப்பு இருப்பது
- (B) The computed chi-square is greater than tabulated chi-square  
கைவர்க்க கணக்கீட்டு மதிப்பை விட அதிகமான கைவர்க்க பட்டியல் மதிப்பு இருப்பது
- (C) The computed chi-square is greater than zero  
கைவர்க்க கணக்கீட்டு மதிப்பு பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாக இருப்பது
- (D) The computed chi-square is greater than number of categories  
கைவர்க்க கணக்கீட்டு மதிப்பு தரவுகளின் எண்ணிக்கையை விட அதிகமாக இருப்பது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

28. Every Most Powerful (MP) critical region is necessarily

மிகவும் திறன்வாய்ந்த சோதனையின் தீர்வு கட்டப் பகுதியானது எப்பொழுதுமே

- (A) Consistent  
நிலையானது
- (B) Sufficient  
போதுமானது
- (C) Efficient  
திறனுள்ளது
- (D) Unbiased  
பிறழ்ச்சியற்றது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

29. The test statistic  $\frac{ns^2}{\sigma^2}$  is used to test

$\frac{ns^2}{\sigma^2}$  என்ற புள்ளியியல் சோதனையானது ————— சோதிக்க பயன்படுகிறது.

- (A)  $H_0 : \sigma = \sigma_0$  (B)  $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$   
(C)  $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (D)  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

30. The ratio of the likelihood function under  $H_0$  and under the entire parametric space is called

$H_0$  இன் கீழ் நிகழ்த்தக்க விகித சோதனை மற்றும் முழு அளவுரு இடத்தை வரையறுப்பது ————— எனப்படும்.

- (A) Probability Ratio  
நிகழ்த்தகவு விகிதம்  
(B) Sequential Probability Ratio  
தொடரியல் நிகழ்த்தகவு விகிதம்  
(C) Likelihood Ratio Test  
நிகழ்த்தக்க விகித சோதனை  
(D) Uniformly most powerful test  
சீர் மீத்திறன் சோதனை  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

31. Limits of student's  $t$  random variable is

மாணவர்களின்  $t$  - பரவலின் வீச்சகம்

- (A)  $-\infty < t \leq 0$  (B)  $0 \leq t < \infty$   
(C)  $-\infty < t < \infty$  (D)  $0 \leq t \leq 1$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

32. If  $x_1, x_2, \dots, x_n$  is a random sample drawn from  $N(\mu, \sigma^2)$  to test  $H_0 : \mu = \mu_0, 0 < \sigma^2 < \infty$  against  $H_1 : \mu \neq \mu_0, 0 < \sigma^2 < \infty$ , the Likelihood ratio criterion  $\lambda$  is

$H_1 : \mu \neq \mu_0, 0 < \sigma^2 < \infty$  என்ற மாற்று எடுகோளிற்கு எதிராக  $H_0 : \mu = \mu_0, 0 < \sigma^2 < \infty$  என்று எடுகோளை சோதனை செய்ய  $x_1, x_2, \dots, x_n$  என்ற சமவாய்ப்பு மாதிரிக் கூறு  $N(\mu, \sigma^2)$  என்ற முழுமைத் தொகுதியிலிருந்து எடுக்கப்பட்டது எனில், நிகழ்தகவு விகிதத்திற்கான வரைகூறு  $\lambda$  என்பது

- (A)  $\frac{1}{\left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{n/2}}$  (B)  $\frac{1}{\left(1 + \frac{t^2}{n-1}\right)^{\frac{n+1}{2}}}$   
(C)  $\frac{1}{\left(1 + \frac{t^2}{n-1}\right)^{n/2}}$  (D)  $\frac{1}{\left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{\frac{n-1}{2}}}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

33. 100 labourers were selected at random from a certain district. Their mean income was 140.5 per month, with standard deviation 25.2. The standard error of mean is  
 ஒரு குறிப்பிட்ட மாவட்டத்தில் இருந்து 100 தொழிலாளர்கள் தேர்வு செய்யப்பட்டனர். அவர்களுடைய சராசரி வருமானம் ஒரு மாதத்திற்கு 140.5 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 25.2. சராசரியின் திட்டப் பிழையானது
- (A) 1.40 (B) 5.57  
 (C) 2.52 (D) 0.17  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை
34. When applying the normal test using the area property of normal curve, the value of  $P[|z| > 3]$  is?  
 இயல் சோதனையின் இயல் வளைவரையின் பரப்பு பண்பு பயன்படுத்தும் போது  $P[|z| > 3]$  இன் மதிப்பு
- (A) 0.6826 (B) 0.9544  
 (C) 0.9973 (D) 0.0027  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை
35. Whether a test is one sided or two sided depends on  
 சோதனையானது ஒரு முனை அல்லது இருமுனை என்பது இதனை பொருத்ததாகும்.
- (A) Alternative hypothesis (B) Composite hypothesis  
 மாற்று எடுகோள் கலவை எடுகோள்  
 (C) Null hypothesis (D) Simple hypothesis  
 இல் எனும் எடுகோள் எளிய எடுகோள்  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

36. In Neyman-Pearson lemma related to  
நேமன்-பியர்சனின் துணைத் தேற்றம் ————— தொடர்புடையது.
- (A)  $1 - \beta = 1 - \beta_1$  (B)  $1 - \beta \geq 1 - \beta_1$   
(C)  $1 - \beta < 1 - \beta_1$  (D)  $\beta = \beta_1$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
37.  $P(X \in \bar{W} / H_1)$  is denoted by  
 $P(X \in \bar{W} / H_1)$ ஐ குறிப்பிடுவது
- (A)  $\alpha$  (B)  $1 - \alpha$   
(C)  $\beta$  (D)  $1 - \beta$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
38. The hypothesis  $H_0 : \mu = \mu_0$  against  $H_1 : \mu \neq \mu_0$  is  
எடுகோள்  $H_0 : \mu = \mu_0$  எதிராக  $H_1 : \mu \neq \mu_0$  என்பது
- (A) one tailed test  
ஒரு வால்பகுதி சோதனை (B) two tailed test  
இரு வால்பகுதி சோதனை  
(C) type I error  
முதல் வகை பிழை (D) type II error  
இரண்டாம் வகை பிழை  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



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

பட்டியல் Iஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையை தேர்ந்தெடு :

List I	List II
பட்டியல் I	பட்டியல் II
(a) Neyman Pearson lemma நேமேன் பியர்சன் லெம்மா	1. $\frac{\sup_{\theta \in H_0} L(x, \theta)}{\sup_{\theta \in H} L(x, \theta)}$
(b) Unbiased test பிழையற்ற சோதனை	2. $1 - \beta \geq 1 - \beta_1$ $1 - \beta \geq 1 - \beta_1$
(c) Likelihood ratio test நிகழ் வாய்ப்பு வீதச் சோதனை	3. $P(x \in w / H_1) \geq P(x \in w_1 / H_1)$ for all $\theta \neq \theta_0$ $P(x \in w / H_1) \geq P(x \in w_1 / H_1)$ எல்லா $\theta \neq \theta_0$
(d) Uniformly most powerful test சீரான மிகத்திறனுடைய சோதனை	4. $1 - \beta \geq \alpha$ $1 - \beta \geq \alpha$

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3	4
(B)	3	2	4	1
(C)	2	1	3	4
(D)	2	4	1	3
(E) Answer not known விடை தெரியவில்லை				

40. The standard error of  $(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$  when  $\sigma_1^2$  and  $\sigma_2^2$  are known is

$\sigma_1^2$  மற்றும்  $\sigma_2^2$  தெரிந்த நிலையில்  $(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$  ன் திட்டப் பிழையானது

(A)  $\sqrt{n_1\sigma_1^2 + n_2\sigma_2^2}$  (B)  $\sqrt{(\sigma_1^2/n_1 - 1) + (\sigma_2^2/n_2 - 1)}$

(C)  $\sqrt{n(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}$  (D)  $\sqrt{(\sigma_1^2/n_1) + (\sigma_2^2/n_2)}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

41. IMR means

IMR என்றால்

(A) Inflation Measurement Rate  
பணவீக்க அளவீட்டு விகிதம்

(B) Instant Measurement Report  
உடனடி அளவீட்டு அறிக்கை

(C) Instant Mortality Rate  
உடனடி இறப்பு விகிதம்

(D) Infant Mortality Rate  
குழந்தைகள் இறப்பு விகிதம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

42. Vital statistics is the branch of  
மிகமுக்கிய புள்ளி விவரங்கள் என்பது கீழ்க்காணும் ஒன்றின் கிளையாகும்
- (A) Physics  
இயற்பியல்
- (B) Biometry  
பயோமெட்ரி
- (C) Mathematics  
கணிதம்
- (D) Chemistry  
வேதியியல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
43. Denominator of Neo-Natal mortality rate is  
இளங் குழவி இறப்பு வீதத்தின் பகுதி
- (A) Number of deliveries  
பிரசவங்களின் எண்ணிக்கை
- (B) Number of live births  
உயிர்ப்பிறப்புகளின் எண்ணிக்கை
- (C) Number of deaths of infant under the age of 1 month  
ஒரு மாத வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளின் இறப்பு எண்ணிக்கை
- (D) Number of still births  
இறந்து பிறக்கும் குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
44. The data on births, deaths, marriage, sickness called  
பிறப்பு, இறப்பு, திருமணம், நோய் பற்றிய தரவுகள்
- (A) Mortality  
இறப்பு
- (B) Vital statistics  
பிறப்பிறப்பு விபரங்கள்
- (C) Fertility  
கருவளம்
- (D) Fecundity  
கருச் செழிப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

45. Crude death rate is  
செப்பனிடா இறப்பு வீதம்

(A)  $\frac{\text{Annual Deaths}}{\text{Annual mean population}} \times 1000$

$\frac{\text{ஆண்டு இறப்புகள்}}{\text{ஆண்டு சராசரி மக்கள் தொகை}} \times 1000$

(B)  $\frac{\text{Annual Deaths}}{\text{Annual mean population}} \times 100$

$\frac{\text{ஆண்டு இறப்புகள்}}{\text{ஆண்டு சராசரி மக்கள் தொகை}} \times 100$

(C)  $\left[ \frac{\text{Annual Births}}{\text{Annual Deaths}} \right] \times 100$

$\left[ \frac{\text{ஆண்டு பிறப்புகள்}}{\text{ஆண்டு இறப்புகள்}} \right] \times 100$

(D)  $\left[ \frac{\text{Annual Births}}{\text{Annual Deaths}} \right] \times 1000$

$\left[ \frac{\text{ஆண்டு பிறப்புகள்}}{\text{ஆண்டு இறப்புகள்}} \right] \times 1000$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

46. Which of the following best describes a negative crude rate of Natural increase?

பின்வருவனவற்றில் எது இயற்கையான அதிகரிப்பின் எதிர்மறை செப்பனிடா விகிதத்தை சிறப்பாக விவரிக்கிறது?

- (A) The population is growing  
மக்கள் தொகை பெருகி வருகிறது
- (B) The birth rate is higher than the death rate  
பிறப்பு விகிதம் இறப்பு விகிதத்தை விட அதிகம்
- (C) The death rate is higher than the birth rate  
இறப்பு விகிதம் பிறப்பு விகிதத்தைவிட அதிகம்
- (D) The population is stable  
மக்கள் தொகை நிலையாக இருக்கிறது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

47. If  $P_0 = 126305$ ,  $B = 6500$ ,  $D = 4050$ ,  $I = 8065$ ,  $E = 6000$ , What is  $P_t$ ?

$P_0 = 126305$ ,  $B = 6500$ ,  $D = 4050$ ,  $I = 8065$ ,  $E = 6000$  எனில்  $P_t$ ன் மதிப்பு

- (A) 130850 (B) 130820
- (C) 141822 (D) 158324
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

48. A country with high proportion of elderly population is likely to have  
முதியோர்களை அதிக விகிதமாக கொண்ட ஒரு நாடு இவ்வாறு இருக்க  
வாய்ப்புள்ளது.
- (A) A lower CDR (Crude death rate)  
குறைந்த செப்பனிடாத இறப்பு விகிதம்
- (B) A higher CDR  
அதிகமான செப்பனிடாத இறப்பு விகிதம்
- (C) An unchanged CDR  
மாறாத செப்பனிடாத இறப்பு விகிதம்
- (D) An unpredictable CDR  
கணிக்க முடியாத செப்பனிடாத இறப்பு விகிதம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
49. In a life table, the probability that a one year old baby survives upto  
its next birthday is given by the following notation  
ஆயுள் அட்டவணையில், ஒரு வயது குழந்தை அடுத்த பிறந்த நாள் வரை  
உயிர்வாழக்கூடிய நிகழ்தகவு வினை குறிப்பது.
- (A)  $p_2$  (B)  $1p_2$
- (C)  $p_1$  (D)  $2p_1$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

50. Compulsory registration of births and deaths was implemented in India, during the year

இந்தியாவில் பிறப்பு, இறப்பு பதிவுகள் கட்டாயமாக்குதல் செயல்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு

- (A) 1947 (B) 1951  
(C) 1969 (D) 1970  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

51. Sex ratio is defined as

இன வீதம் என்பது

- (A) Total number of females per 1000 males  
1000 ஆண்களுக்கு பெண்களின் மொத்த எண்ணிக்கை  
(B) Total number of females per 100 males  
100 ஆண்களுக்கு பெண்களின் மொத்த எண்ணிக்கை  
(C) Total number of males per 100 females  
100 பெண்களுக்கு ஆண்களின் மொத்த எண்ணிக்கை  
(D) Total number of males per 1000 females  
1000 பெண்களுக்கு ஆண்களின் மொத்த எண்ணிக்கை  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

52. The expectation of life  $e_x^0 =$   
வாழ்க்கைச் சராசரி எதிர்பார்த்தல்  $e_x^0 =$

(A)  $e_x + l_x$

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

(C)  $e_x^0 + T_x$

(D)  $e_x - \frac{1}{2}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

53. The number of person living at the limiting age will be always  
வரம்பு வயதில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கை எப்பொழுதும்

(A) One  
ஒன்று

(B) Zero  
பூஜ்ஜியம்

(C) Ten  
பத்து

(D) Hundred  
நூறு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

54. The ratio of the instantaneous rate of decrease in  $l_x$ , to the value of  $l_x$ , is called as

$l_x$  இன் மதிப்புக்கு,  $l_x$  இன் உடனடி குறைவின் விகிதம் அறியப்படுவது

(A) Force of mortality  
இறப்பு வேகம்

(B) Force of life  
ஆயுள் வேகம்

(C) Birth rate  
பிறப்பு வீதம்

(D) Death rate  
இறப்பு வீதம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



55. In a life table, if  $l_4 = 95,000$ ,  $d_4 = 500$ ,  $d_5 = 400$ , then what is the value of  $l_5$ ?

வாழ்நிலை அட்டவணையில்,  $l_4 = 95,000$ ,  $d_4 = 500$ ,  $d_5 = 400$ , ஆக இருந்தால்,  $l_5$  -ன் மதிப்பு என்ன?

- (A) 94,100 (B) 95,500  
 (C) 95,000 (D) 94,500  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

56. If  $l_x$  is the number of persons living at any specified age  $x$ , in any year, then the probability that a person of exact age  $x$  will die within one year following the attainment of that age is given by

$l_x$  என்பது  $x$  வயதில் வாழும் குறிப்பிட்ட நபர்களின் எண்ணிக்கை,  $x$  வயதுடைய ஒருவர் அந்த வயதை அடைந்த ஒரு வருடத்திற்குள் இறந்துவிடுவார் என்பதன் நிகழ்தகவு என்ன?

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

57. The following is not a column in the construction of life table

ஆயுள் அட்டவணை உருவாக்குதலில் பின்வருபவை ஒரு நிரல் அல்ல

- (A)  $q_x$  (B)  $d_x$   
 (C)  $l_x$  (D)  $n_x$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

58. The relationship between complete expectation of life and curate expectation of life is given as

முழுமையான எதிர்பார்ப்பின் ஆயுள் மற்றும் க்யூரேட் எதிர்பார்ப்பின் ஆயுளுக்கும் உள்ள உறவு என்ன?

(A)  $e_x^0 = e_x + 1$

(B)  $l_x e_x^0 = T_x$

(C)  $e_x^0 = e_x + \frac{1}{2}$

(D)  $e_x = e_x^0 + \frac{1}{2}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

59. Normally a life table is constructed for an age interval of

பொதுவான வாழ்க்கை அட்டவணை கீழ்க்காணும் ஒரு வயது பிரிவைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படுகிறது

(A) 5 years

(B) 10 years

5 ஆண்டுகள்

10 ஆண்டுகள்

(C) 5-10 years

(D) One year

5-10 ஆண்டுகள்

ஒரு ஆண்டு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

60. The simplest measure of fertility, requiring only total births and total population is

மொத்த பிறப்புகள் மற்றும் மொத்த மக்கள்தொகை மட்டுமே தேவைப்படும் கருவுறுதலின் எளிய அளவீடு எது?

- (A) Specific fertility rate  
குறிப்பான கருவுறுதல் வீதம்
- (B) Crude Birth rate  
செப்பனிடா கருவுறுதல் வீதம்
- (C) Total fertility rate  
மொத்த கருவுறுதல் வீதம்
- (D) General fertility rate  
பொதுவான கருவுறுதல் வீதம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

61. In a  $2^3$  factorial experiment in R.B.D, with ' $r$ ' replicates, the degrees of freedom for Blocks is given by

' $r$ ' மறு உருவாக்கமுள்ள,  $2^3$  சமவாய்ப்புக் கட்டுத்திட்ட காரணிச் சோதனை அமைப்பில், தொகுதியின் கட்டின்மைக் கூறு இவ்வாறாக வழங்கப்படுகிறது

- (A)  $r - 1$
- (B)  $3r - 1$
- (C)  $8r - 1$
- (D) 1
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

62. In  $2^3$  factorial experiment, the number of main effects is

$2^3$  காரணிய சோதனையில், பிரதான விளைவுகளின் எண்ணிக்கை

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 8

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

63. In factorial experiments, the sum of square due to treatments is always \_\_\_\_\_ to the aggregate of sum of squares due to main effects and interaction effects.

காரணி சோதனையில், சோதனை சேர்க்கைகளின் வர்க்கங்களின் கூடுதல், முக்கிய மற்றும் உடன் விளைவுகளின் மொத்த வர்க்கங்களின் கூடுதலுக்கு

(A) Not equal (B) Lesser than

சமமாக இருக்காது

குறைவாக இருக்கும்

(C) Greater than (D) Equal

அதிகமாக இருக்கும்

சமமாக இருக்கும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

64. In  $2^2$  factorial experiment, the number of main effects is

$2^2$  காரணிய சோதனையில், முக்கிய விளைவுகளின் எண்ணிக்கை

(A) 3 (B) 2

(C) 8 (D) 6

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

65. In a  $2^3$ -Factorial experiment in R.B.D, with ' $r$ ' replicates, the sum of squares due to main effect  $C$  is given by

' $r$ ' மறு உருவாக்கமுள்ள,  $2^3$  காரணிச் சோதனையில், சமவாய்ப்புக் கட்டுத்திட்ட சோதனை அமைப்பில்,  $C$  முதன்மை பலனின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் என்ன?

(A)  $[C]^2 / 9r$  (B)  $[ABC]^2 / 8r$

(C)  $[C]^2 / 8r$  (D)  $[C]^2$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

66. In missing plot technique, for analysing RBD with one missing observation, having  $V$  treatments and  $r$  blocks, the degrees of freedom for blocks sum of squares is given by

விடுபட்ட பாத்தி முறையில், ஒரு விடுபட்ட கண்டறி மதிப்புள்ள சமவாய்ப்புக் கட்டுத்திட்ட சோதனை அமைப்பில், ' $r$ ' தொகுதி மற்றும் ' $V$ ' சோதனை பொருட்கள், உள்ள பொழுது தொகுதி வர்க்கங்களின் கூடுதலின் கட்டின்மை கூறு என்ன?

(A)  $r - 1$  (B)  $r - 2$

(C)  $Vr - 1$  (D)  $Vr - 2$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

67. The technique of drawing a sample in which each unit of the population has an equal and independent chance of being included is termed as

இம்முறையில் மாதிரி தேர்வு செய்யப்படும்போது ஒவ்வொரு உறுப்பும் மாதிரியில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கு ஒரு சமமான நிகழ்தகவைப் பெற்றிருக்கும்

- (A) Simple Random Sampling  
எளிய சமவாய்ப்பு மாதிரி கணிப்பு
- (B) Systematic Sampling  
படுகை வாய்ப்பு மாதிரி கணிப்பு
- (C) Stratified Random Sampling  
முறைசார்ந்த மாதிரி கணிப்பு
- (D) Multistage Sampling  
கொத்து கணிப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

68. Under usual notations, which of the following statement is correct?

பொதுவான குறியீடுகளின்படி, பின்வருவனவற்றில் எது சரியான கூற்று?

- (A)  $V(\bar{y})_{Ney} \geq V(\bar{y})_{prop} \geq V(\bar{y})_R$
- (B)  $V(\bar{y})_{prop} \geq V(\bar{y})_{Ney} \geq V(\bar{y})_R$
- (C)  $V(\bar{y})_{Ney} \leq V(\bar{y})_{prop} \leq V(\bar{y})_R$
- (D)  $V(\bar{y})_{prop} \leq V(\bar{y})_{Ney} \leq V(\bar{y})_R$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

69. The number of all possible samples of size 2 from a population of 6 units without replacement is

ஒரு முழுமை தொகுதியில் அலகுகளின் எண்ணிக்கை 6 மற்றும் எடுக்கப்பட வேண்டிய அலகுகளின் எண்ணிக்கை 2 எனில் கிடைக்கப்பெறும் மொத்த கூறுகளின் எண்ணிக்கை (மாற்று இல்லாமல் எடுக்கும்பொழுது)

- (A) 15 (B) 10  
 (C) 4 (D) 8  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

70. Which one of the following statements is true?

பின்வரும் வாக்கியங்களுள் எந்த கூற்று சரியானதாகும்?

- (A)  $Var(\bar{y}_n)_R \geq Var(\bar{y}_{st})_P \geq Var(\bar{y}_{st})_N$   
 (B)  $Var(\bar{y}_n)_R = Var(\bar{y}_{st})_P = Var(\bar{y}_{st})_N$   
 (C)  $Var(\bar{y}_n)_R \leq Var(\bar{y}_{st})_P \leq Var(\bar{y}_{st})_N$   
 (D)  $Var(\bar{y}_n)_R \geq Var(\bar{y}_{st})_N \geq Var(\bar{y}_{st})_P$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

71. Both systematic sampling and stratified random sampling provide estimates of  $\bar{y}_{..}$  with equal precision if  $\rho_{wst}$  is

ஒழுங்கமைத்து கூறெடுத்தல் முறையும் படுகை சீரற்ற கூறெடுத்தல் முறையும் ஒரே மாதிரியாக துல்லியமாக  $\bar{y}_{..}$  க்கு மதிப்பீடுகளை தருகிறது எனில்  $\rho_{wst}$  ன் மதிப்பு

- (A) greater than zero (B) equal to zero  
 பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகம் பூஜ்ஜியம்  
 (C) less than zero (D) not equal to zero  
 பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவு பூஜ்ஜியம் இல்லை  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

72. Let us suppose that a sample of size 'n' is drawn from a population of size N. The number of possible samples in simple random sampling without replacement is

N எண்ணிக்கை கொண்ட ஒரு முழுமை தொகுதியிலிருந்து 'n' எண்ணிக்கை அளவிலான கூறு எடுக்கப்படுகிறது எனக் கொள்வோம். மீள்தகா எளிய சமவாய்ப்பு முறையில் கூறுகள் எடுக்கப்படும் போது கூறுகளின் எண்ணிக்கை

- (A)  $N!$  (B)  $n!$   
(C)  $NC_n$  (D)  $\frac{1}{NC_n}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

73. The efficiency of randomized block design relative to completely randomized design is

சமவாய்ப்பு கட்டுத்திட்ட சோதனை அமைப்பின் திறன் முழுமையாக ஏதேச்சையாக்கப்பட்ட திட்டத்தின் திறனுக்கான இணை

- (A) equal to one  
ஒன்றுக்கு சமம்  
(B) greater than one  
ஒன்றை விட அதிகம்  
(C) greater than or equal to one  
ஒன்றுக்கு சமமாகவோ அதிகமாகவோ இருக்கும்  
(D) less than one  
ஒன்றை விட குறைவு  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



74. Analysis of variance technique is useful to test the equality of  
மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வு முறையானது \_\_\_\_\_ இடையே உள்ள  
சமநிலையைச் சோதனை செய்கிறது.

(A) Two means

இரண்டு கூட்டுச்சராசரிகள்

(B) Two standard deviation

இரண்டு திட்டவிலக்கங்கள்

(C) Two or more variances

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மாறுபாடுகள்

(D) More than two means

இரண்டிற்கும் மேற்பட்ட கூட்டுச்சராசரிகள்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

75. Flexibility in the choice of number of replications is present only in  
மறுஉருவாக்கலின் எண்ணிக்கையை தேர்ந்தெடுக்கும் நெகிழ்வுதன்மை  
\_\_\_\_\_ ல் மட்டுமே உள்ளது.

(A) Completely randomized design

முழுமையாக ஏதேச்சையாக்கப்பட்ட திட்டம்

(B) Factorial design

காரணிகளை சார்ந்த திட்ட அமைப்பு

(C) Latin square design

லத்தீன் சதுரத்திட்ட அமைப்பு

(D) Randomized block design

ஏதேச்சையாக்கப்பட்ட கட்டுத்திட்டம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

76. In Randomized block design with  $t$ -treatments and  $r$ -blocks, the error degrees of freedom is

$t$  நடத்துமுறைகளும்  $r$  தொகுதிகளுடைய சமவாய்ப்பு கட்டுத் திட்ட அமைப்பில் கட்டின்மை கூறுகளின் எண்ணிக்கையானது

- (A)  $(t - 1)$  (B)  $(r - 1)$   
(C)  $(t - 1)(r - 1)$  (D)  $(t + 1)(r - 1)$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

77. Local control in the field is maintained through

உள் கட்டுப்பாட்டு களத்தில் ————— மூலம் பராமரிக்கப்படுகிறது.

- (A) Uniformity trials  
சமச்சீரான சோதனைகள்  
(B) Randomization  
வாய்ப்பிட்ட திட்டம்  
(C) Natural factors  
இயல்பான காரணிகள்  
(D) Non-Randomization  
சமவாய்ப்பற்ற  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

78. The largest organization in India conducting regular socio-economic survey is

இந்தியாவில் உள்ள மிகப்பெரிய அமைப்பு தொடர்ச்சியாக சமூக-பொருளாதார கணக்கெடுப்பு எடுக்கின்றது

- (A) CSO (B) ISI  
(C) NASA (D) NSSO  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

79. Failure to measure some of the units in the selected sample is the main source of

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கூறில் சில அளவைகளை அளவிட மறத்தல் என்பது

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| (A) Sampling error<br>மாதிரி முறை சார்ந்த பிழை   | (B) Standard error<br>திட்டப்பிழை     |
| (C) Non sampling error<br>மாதிரி முறை சாராத பிழை | (D) Truncation error<br>குறைப்பு பிழை |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை         |                                       |

80. A list of 3000 voters of a ward in a city was examined for measuring the accuracy of age of individuals. A random sample of 300 names was taken, which revealed that 60 citizens were shown with wrong ages. Estimate the total number of voters having a wrong description of age in the list?

ஒரு நகரத்தின் ஒரு வார்டில் உள்ள 3000 வாக்காளர்களின் பட்டியலில் தனிநபர் வயதில் துல்லியத்தை சோதித்தனர். ஒரு எதேச்சை கூறான 300 பெயர்கள் எடுக்கப்பட்டதில் 60 குடிமகன்களின் வயது தவறாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த பட்டியலில் தவறான வயது குறிக்கப்பட்ட மொத்த வாக்காளர்களின் எண்ணிக்கையை மதிப்பிடுக.

- |  |         |
|--|---------|
| (A) 300                                  | (B) 600 |
| (C) 3000                                 | (D) 50  |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |         |

81. The average used in the method of moving average is  
நகரும் சராசரி முறையில் பயன்படுத்தப்படும் சராசரி

- (A) Arithmetic mean  
கூட்டுச்சராசரி
- (B) Median  
இடைநிலை
- (C) Geometric mean  
பெருக்கு சராசரி
- (D) Harmonic mean  
இசைச்சராசரி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

82. In a trend line  $Y = a + bt$ , if the origin is shifted by 2 years the variable ' $t$ ' is replaced by

போக்கு கோடு  $Y = a + bt$  ன் தோற்றம் 2 ஆண்டுகளுக்கு மாற்றப்பட்டால், மாறி ' $t$ ' எவ்வாறு மாற்றப்படும்.

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

83. Additive model of time series is

கூட்டல் சார் காலத்தொடர் வரிசைக்கான மாதிரி

- (A)  $Y = T + C + S - I$
- (B)  $Y = T + C - S - I$
- (C)  $Y = T - C + S - I$
- (D)  $Y = T + C + S + I$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

84. Index number is a special type of  
குறியீட்டு எண்கள் ஒரு சிறப்பு வகை

(A) Dispersion  
சிதறல்

(B) Correlation  
ஒட்டுறவு

(C) Average  
சராசரி

(D) Regression  
தொடர்புப் போக்கு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

85. Seasonal variation can be applied for

பருவ கால மாற்றங்கள் எப்போது பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(i) Various seasons  
பல்வேறு காலங்கள்

(ii) Climatic changes  
பருவகால மாற்றங்கள்

(A) Only (i)  
(i) மட்டும்

(B) Only (ii)  
(ii) மட்டும்

(C) Both (i) and (ii)  
(i) மற்றும் (ii) இரண்டும்

(D) Neither (i) nor (ii)  
(i) மற்றும் (ii) இரண்டும் இல்லை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

86. The number of normal equations in fitting second degree parabola is  
இரண்டாம் நிலை பரவளையத்தை பொருத்துவதில் உள்ள இயல் சமன்பாடுகளின் எண்ணிக்கை

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

87. The method of ascertaining secular trend, which involves no calculations is  
நீள்கால போக்கினை கணக்கிடும் பொழுது, கணித முறை அல்லாமல் கணக்கிடும் முறை

- (A) Semi Average method  
பகுதி சராசரி முறை
- (B) Least squares method  
மீச்சிறு வர்க்க முறை
- (C) Moving Average method  
நகரும் சராசரி முறை
- (D) Graphical method  
வரைபடம் முறை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

88. Method used to measure periodic changes :

காலம்சார் ஒழுங்கு மாற்றங்களை அளவிட உதவுவது

(i) Seasonal variation

பருவகால மாற்றங்கள்

(ii) Cyclical variation

சுழல் ஏற்ற இறக்கங்கள்

(A) (i) only

(i) மட்டும்

(B) (ii) only

(ii) மட்டும்

(C) Both (i) and (ii)

(i), (ii) இரண்டும்

(D) None of (i) and (ii)

(i), (ii) இரண்டும் இல்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

89. Method used for measuring seasonal variation

பருவகால மாற்றங்கள் கணக்கிட உதவும் முறை

(A) Semi-average method

அரை சராசரி முறை

(B) Simple average method

எளிய சராசரி முறை

(C) Moving average method

நகரும் சராசரி முறை

(D) Least square method

குறைந்த வர்க்க முறை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

90. Cyclic variations in a time series are caused by

ஒரு காலத்தொடர் வரிசையில் மாறுபாடுகள் \_\_\_\_\_ ஆல் ஏற்படுகின்றன.

- |   |  |
|---|--|
| (A) lockouts in a factory<br>தொழிற்சாலை பூட்டுதல் | (B) social customs<br>சமூக பழக்கவழக்கங்கள்       |
| (C) war in a country<br>நாட்டில் போர்             | (D) floods in the states<br>மாநிலங்களில் வெள்ளம் |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை          |  |

91. Link relative method is used in

இணைப்புத் தொடர்பு முறை இதை அறிய பயன்படுகிறது

- |   |  |
|---|--|
| (A) Secular trend<br>நீண்ட காலப்போக்கு          | (B) Seasonal variation<br>பருவ கால மாற்றங்கள்        |
| (C) Cyclical variation<br>சுழல் ஏற்ற மாற்றங்கள் | (D) Irregular variation<br>ஒழுங்கற்ற ஏற்ற இறக்கங்கள் |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை        |  |

92. Fisher's method of calculating the index number is based on

ஃபிஷர் முறையில் கணக்கிடப்படும் குறியீட்டெண்ணானது எதை அடிப்படையாகக் கொண்டது?

- |  |  |
|--|--|
| (A) Exponential method<br>அடுக்கு முறை   | (B) Arithmetic mean<br>கூட்டு சராசரி   |
| (C) Harmonic mean<br>இசைச்சராசரி         | (D) Geometric mean<br>பெருக்கல் சராசரி |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |  |



93. The time period for which an index number is determined is known as?

குறியீட்டு எண் எந்த கால அளவை பொருத்தது?

- (A) Base period  
அடிப்படை காலம்
- (B) Current period  
நடப்புக்காலம்
- (C) Normal period  
இயல் காலம்
- (D) Past period  
கடந்த காலம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

94. Time-reversal test in Index numbers proposed by

குறியீட்டு எண்களில் காலமாற்றுச் சோதனை யாரால் முன்மொழியப்பட்டது?

- (A) Freund  
ஃப்ரெண்ட்
- (B) Williams  
வில்லியம்ஸ்
- (C) Freund and Williams  
ஃப்ரெண்ட் மற்றும் வில்லியம்ஸ்
- (D) Irving Fisher  
இர்விங் பிஷர்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

95. If an Index number calculation over 8 years with a base value of 100 gave an index for 2016 as 110, what would be the percentage relative for 2016?

குறியீட்டு எண் கணக்கீடு 2016 க்கான குறியீட்டை 110 ஆகக் கொடுத்தால் 2016-ஆம் ஆண்டின் சதவீதம் என்னவாக இருக்கும்?

- (A) 90.9
- (B) 880
- (C) 110
- (D) 13.75
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

96. One of the limitations in the construction of index number is  
குறியீட்டு எண் கணக்கிடுவதில் உள்ள ஒரு நிபந்தனை

- (A) Choice of variable  
மாறியை தேர்வு செய்வது
- (B) Choice of investigators  
புள்ளிவிவர சேகரிப்பாளரை தேர்வு செய்வது
- (C) Choice of type of average  
சராசரியை தேர்வு செய்வது
- (D) Choice of place  
இடத்தை தேர்வு செய்வது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

97. Cost of living index numbers are the indicators of  
வாழ்க்கை செலவு குறியீட்டு எண்கள் எந்த மாற்றத்திற்கான குறிகாட்டிகள்?

- (A) Money wage  
பண ஊதியம்
- (B) Nominal wage  
பெயரளவு ஊதியம்
- (C) Real wage  
உண்மையான ஊதியம்
- (D) Minimum wage  
குறைந்த ஊதியம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

98. In Index Number Base year is  
குறியீட்டெண்ணில் அடிப்படை ஆண்டு என்பது

- (A) Year selected for comparison  
ஒப்பீட்டு ஆண்டு
- (B) Year selected for calculation  
கணக்கீட்டு ஆண்டு
- (C) Largest given year  
அதிகபட்ச ஆண்டு
- (D) Smallest given year  
குறைந்தபட்ச ஆண்டு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

99. An appropriate method for working out consumer price index is  
நுகர்வோர் விலை குறியீட்டெண் காண மிக சரியான முறை

- (A) Weighted aggregate expenditure method  
நிறையிட்ட மொத்த செலவின முறை
- (B) Family budget method  
குடும்ப வரவு செலவு திட்ட முறை
- (C) Price relative method  
விலை சார்பு முறை
- (D) Fisher's price index method  
பிஷரின் விழுமிய குறியீட்டெண் முறை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

100. The best average is used in the construction of index number is

குறியீட்டு எண்களை கட்டமைக்க பயன்படும் சிறந்த சராசரி

- (A) Geometric mean  
பெருக்கல் சராசரி
- (B) Arithmetic mean  
கூட்டு சராசரி
- (C) Harmonic mean  
இசை சராசரி
- (D) Mode  
முகடு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

101. In a normal distribution, coefficient of skewness  $\beta_1 =$

இயல்நிலைப் பரவலின் கோட்டக்கெழு  $\beta_1 =$  \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A)  $\mu_3 / \mu_2 = 3$
- (B)  $\mu_3^3 / \mu_2^2 = 0$
- (C)  $\mu_4 / \mu_2^2 = 3$
- (D)  $\mu_3^2 / \mu_2^3 = 0$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

102. The type of frequency distribution in which median, mode and mean coincides is

முகடு, இடைநிலை மற்றும் கூட்டுச் சராசரி சமமாக உள்ள அலைவெண் பரவலின் வகையானது

- (A) Negatively skewed  
எதிர் கோட்டமாகும்
- (B) Positively skewed  
நேர் கோட்டமாகும்
- (C) Symmetrical  
சீரான பரவல்
- (D) bi-model  
இரு முகடுடையது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

103. For a normal distribution, quartile deviation, mean deviation, standard deviation are in the ratio

ஒரு இயல்நிலை பரவலின், கால்மான விலக்கம், சராசரி விளக்கம் மற்றும் திட்ட விளக்கம் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான விகிதமானது.

- (A)  $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} : 1$  (B)  $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} : 1$   
 (C)  $1 : \frac{4}{5} : \frac{2}{3}$  (D)  $\frac{1}{2} : 1 : \frac{4}{5}$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

104. Let  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$  then the value of odd order moments are

$X$  எனும் இயல்நிலைப் பரவலின் ஒற்றைப்படை வரிசையின் விலக்கப் பெருக்குத் தொகையின் மதிப்பு ————— ஆகும்.

- (A) 0 (B) 1  
 (C)  $[1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2r - 1) \sigma^{2r}]$  (D)  $\infty$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

105. If  $X \sim N(12.5, 3.5^2)$  and  $Y \sim N(8.5, 2.5^2)$  the variable  $X + Y$  is distributed as

$X$  என்ற மாறியானது  $X \sim N(12.5, 3.5^2)$  மற்றும்  $Y$  என்ற மாறியானது  $Y \sim N(8.5, 2.5^2)$  எனில்  $X + Y$  பரவலின் மதிப்பு ————— ஆகும்.

- (A)  $N(6.0, 18.5)$  (B)  $N(6, 6)$   
 (C)  $N(21.0, 6)$  (D)  $N(21.0, 18.5)$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

106. Match the following :

பின்வருவனவற்றைப் பொருத்துக :

- |  |   |
|--|---|
| (a) $\mu_4$ for a normal distribution<br>இயல்நிலை பரவலின் $\mu_4$  | 1. $\sigma^2$<br>$\sigma^2$                   |
| (b) $\mu_2$ for a normal distribution<br>இயல்நிலை பரவலின் $\mu_2$  | 2. $\frac{4}{5}\sigma$<br>$\frac{4}{5}\sigma$ |
| (c) Mode of normal distribution<br>இயல்நிலை பரவலின் முகடு  | 3. $3\sigma^4$<br>$3\sigma^4$                 |
| (d) Mean deviation from mean<br>for normal distribution<br>இயல்நிலை பரவலுக்கான<br>சராசரியிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட<br>சராசரி விலக்கம் | 4. $\mu$<br>$\mu$                             |

- |     | (a)                                  | (b) | (c) | (d) |
|-----|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| (A) | 1                                    | 2   | 4   | 3   |
| (B) | 2                                    | 1   | 3   | 4   |
| (C) | 3                                    | 1   | 2   | 4   |
| (D) | 3                                    | 1   | 4   | 2   |
| (E) | Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |     |     |     |

107. If  $X \sim N(8, 64)$  the standard normal variate  $Z$  will be

$X$  எனும் மாறியானது இயல்நிலை பரவலை பின்பற்றினால்  $X \sim N(8, 64)$

அதனுடைய தரமான இயல்நிலை மாறி  $Z$ -ன் மதிப்பு என்பது

(A)  $Z = \frac{X - 64}{8}$

(B)  $Z = \frac{X - 8}{64}$

(C)  $Z = \frac{X - 8}{8}$

(D)  $Z = \frac{8 - X}{8}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

108. The relation between Fisher's  $Z$  and Snedecar's  $F$  is

பிஷரின்  $Z$  மற்றும் ஸ்நெடிகரின்  $F$ -ற்கும் உள்ள தொடர்பு ————— ஆகும்.

(A)  $F = e^{z/2}$

(B)  $F = e^{2z}$

(C)  $F = \frac{1}{e^{+2z}}$

(D)  $F = e^{-3z}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

109. Let  $X$  be a random variable and it follows  $U(0, 1)$  then the variable  $Y = -2 \log X$  follows

$X$  என்ற சமவாய்ப்பு மாறியிலிருந்து ஒரு சீரான பரவலை பின்தொடரும் பட்சத்தில், மற்றொரு மாறியான  $Y = -2 \log X$  என்பது எதனைத் தொடரும்.

(A) Log normal  
மடக்கை இயல்நிலை பரவல்

(B) Gamma  
காமா பரவல்

(C) Chi-square  
கைவர்க்க பரவல்

(D) Exponential  
அடுக்குக்குறி பரவல்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

110. The square of standard normal variate is

தரமான இயல்நிலை மாறியின் வர்கமானது ————— ஆகும்.

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| (A) Beta variate<br>பீட்டா மாறி          | (B) Normal variate<br>இயல்நிலை மாறி |
| (C) Chi-square variate<br>கைவர்க்க மாறி  | (D) Cauchy variate<br>கோஷி மாறி     |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |                                     |

111. A random sample of 20 observations has  $\Sigma(x - \bar{x})^2 = 220$ . The test statistic value for testing the hypothesis,  $H_0 : \sigma = 20$ , is

ஒரு சமவாய்ப்பு கூறின், 20 மதிப்புகளின்  $\Sigma(x - \bar{x})^2 = 220$  எனில்  $H_0 : \sigma = 20$  என்ற எடுகோளை சோதனை செய்யும், சோதனை மாறி (statistic)-யின் மதிப்பு

- |  |          |
|--|----------|
| (A) 5.5                                  | (B) 0.55 |
| (C) 11                                   | (D) 0.11 |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |          |

112. In respect of symmetry the chi-square distribution curve is

சமச்சீர் என்பதை கணக்கில் கொண்டால் கைவர்க்க பரவலின் வளைகோடு ————— ஆகும்.

- |  |   |
|--|---|
| (A) Negatively skewed<br>எதிரிடை கோட்டம் | (B) Positively skewed<br>நேரிடை கோட்டம் |
| (C) Symmetrical<br>சமச்சீர்              | (D) Platykurtic<br>தரைமட்ட வளைவு        |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |   |



113. The critical values of  $Z$  are

$Z$  ன் தீர்வு கட்ட மதிப்புகள்

(a)  $\alpha = 0.05$ ,  $|z_\alpha| = 1.96$

(b)  $\alpha = 0.05$ ,  $|z_\alpha| = 2.58$

(c)  $\alpha = 0.05$ ,  $|z_\alpha| = 1.645$

(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

114. \_\_\_\_\_ distribution is used to test the homogeneity of 2 population variances.

\_\_\_\_\_ பரவல், இரு முழுமை தொகுதிகளின் மாறுபாட்டளவை சோதனைக்கு பயன்படுத்தப்படும்.

(A)  $t$ -distribution

$t$ -பரவல்

(B) F-distribution

F-பரவல்

(C) Normal distribution

இயல்நிலை பரவல்

(D) Poisson distribution

பாய்ஸான் பரவல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

115. If  $X \rightarrow B(n, p)$  then  $E\left(\frac{X}{n} - p\right)^2$  is

$X \rightarrow B(n, p)$  எனில்  $E\left(\frac{X}{n} - p\right)^2$  ன் மதிப்பு

(A)  $np$

(B)  $npq$

(C)  $p$

(D)  $\frac{pq}{n}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

116. The mean and variance of a binomial distribution are 8 and 4 respectively, then,  $P(X = 1)$  is equal to

இருவகை பரவலின் சராசரி மற்றும் மாறுபாடு முறையே 8 மற்றும் 4 எனில், அதன்  $P(X = 1)$

(A)  $\frac{1}{2^{12}}$

(B)  $\frac{1}{2^8}$

(C)  $\frac{1}{2^6}$

(D)  $\frac{1}{2^4}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

117. In hypergeometric distribution,  $HG(N, M, n)$ , if  $N \rightarrow \infty$ ,  $\frac{M}{N} \rightarrow P$ , the distribution reduces to,

$HG(N, M, n)$  என்னும் அதிபெருக்குப் பரவலில்,  $N \rightarrow \infty$ ,  $\frac{M}{N} \rightarrow P$ , ஆக மாறும்பொழுது, அந்தப்பரவல் எதுவாக மாறும்?

- (A) Geometric distribution  
பெருக்கற் பரவல்
- (B) Poisson distribution  
பாய்சான் பரவல்
- (C) Negative - Binomial distribution  
எதிர்மறை ஈருறுப்பு பரவல்
- (D) Binomial distribution  
ஈருறுப்பு பரவல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

118. If  $X \sim b\left(3, \frac{1}{2}\right)$  and  $Y \sim b\left(5, \frac{1}{2}\right)$  the prob. of  $X + Y = 3$  is

$X$  என்பது  $b\left(3, \frac{1}{2}\right)$  மற்றும்  $Y$  என்பது  $b\left(5, \frac{1}{2}\right)$  ஆக இருப்பின்  $P(X + Y = 3)$  என்பதை அறிக.

- (A)  $\frac{7}{16}$  (B)  $\frac{7}{32}$
- (C)  $\frac{11}{16}$  (D)  $\frac{11}{18}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

119. The probability of getting 2 heads out of a toss of coin 4 times is

நான்கு முறை ஒரு நாணயத்தை சுண்டும்போது இரண்டு முறை தலை விழுவதற்கான நிகழ்க்கதகவு

(A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{4}$

(C)  $\frac{3}{8}$  (D)  $\frac{1}{8}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

120. If in a Binomial distribution, the number of trials  $n = 9$  and mean 6 then the standard deviation is

ஈருறுப்பு பரவலின் சோதனை எண்ணிக்கை  $n = 9$  மற்றும் சராசரி 6 எனில் திட்டவிலக்கம் ————— ஆகும்.

(A)  $\sqrt{2}$  (B)  $\frac{2}{3}$

(C)  $\frac{3}{2}$  (D) 2

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

121. While preparing control charts, we generally have

விளக்கபடங்கள் தயாரிக்கும் போது —————ஐ கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

(A) 2 sigma limits (B) 1 sigma limit  
 $2\sigma$  வரம்புகள்  $1\sigma$  வரம்பு

(C) 3 sigma limits (D) 2.58 sigma limits  
 $3\sigma$  வரம்புகள்  $2.58\sigma$  வரம்புகள்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

122. R chart reveals any undesirable variation

விரும்பாத மாறுபாடுகள் ஏதேனும் \_\_\_\_\_ ல் இருக்கிறதா என்பதை R வரைபடம் வெளிப்படுத்துகிறது.

- (A) between samples  
கூறுகளுக்கு இடையே
- (B) between population  
முழுமைத்தொகுதிகளுக்கு இடையே
- (C) within samples  
கூறுகளுக்குள்
- (D) within populations  
முழுமைத்தொகுதிகளுக்குள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

123. The maximum limit of percentage defectives in a finally accepted product is called

(குறிப்பிட்ட) சதவீகித குறைபாடுள்ள பொருட்களை முடிவில் ஏற்றுக்கொள்ளும் அதிகபட்ச வரம்பினை அழைக்கும் பெயர்

- (A) acceptance quality level  
ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட தர வரம்பு (எல்லை)
- (B) average outgoing quality limit  
சராசரியாக வெளி செல்லும் தர வரம்பு
- (C) lot tolerance percentage defective  
நிறையின் தன்மை சதவீகித குறைபாடு
- (D) rejecting quality level  
ஏற்றுக்கொள்ளப்படாத தர வரம்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

124. The control limits of p-chart is based on

p-வரைபடத்தின் கட்டுப்பாட்டு எல்லைகள் இவற்றோடு சார்ந்திருக்கும்

(A) Negative binomial distribution

எதிரிடை ஈருறுப்புப் பரவல்

(B) Poisson distribution

பாய்சான் பரவல்

(C) Binomial distribution

ஈருறுப்புப் பரவல்

(D) Normal distribution

இயல்நிலை பரவல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

125. The probability of accepting a lot with fraction defective  $P_t$  is known as

ஒரு குவியலில், குறையுடைய தகவினை ( $P_t$ ) ஏற்பதற்கான நிகழ்தகவு என்பது \_\_\_\_\_ ஆகும்.

(A) Sampling error

மாதிரி பிழை

(B) Standard error

திட்டப்பிழை

(C) Consumer's risk

நுகர்வோர் இடர்பாடு

(D) Producers risk

உற்பத்தியாளர் இடர்பாடு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

126. In single sampling plan with  $N = 1000$ ,  $n = 100$  and  $C = 2$ , the lot will be rejected if

$N = 1000$ ,  $n = 100$  மற்றும்  $C = 2$ , என்ற ஒரு கூறு திட்டத்தில், பின்வரும் எந்த நிலையில் முழுமைத்தொகுதி நிராகரிக்கப்படும்?

- (A)  $[d \leq 2]$ , where  $d$  is no. of defectives  
 $[d \leq 2]$ ,  $d$  என்று பழுதுகளின் எண்ணிக்கை
- (B)  $[d = 2]$ , where  $d$  is no. of defectives  
 $[d = 2]$ ,  $d$  என்று பழுதுகளின் எண்ணிக்கை
- (C)  $[d > 2]$ , where  $d$  is no. of defectives  
 $[d > 2]$ ,  $d$  என்று பழுதுகளின் எண்ணிக்கை
- (D)  $[d \geq 2]$ , where  $d$  is no. of defectives  
 $[d \geq 2]$ ,  $d$  என்று பழுதுகளின் எண்ணிக்கை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

127. A curve showing the probability of accepting a lot quality  $P$  is known as

ஏற்றுக் கொள்ளும் நிகழ்தகவு தொகுதியின் தரம்  $P$  ஆக இருக்கும் பட்சத்தில் அதனை ————— வளைவு என்பர்.

(A) Operating characteristic curve

OC வளைவு

(B) Average sample number curve

சராசரி கூறு எண் வளைவு

(C) Gompertz curve

கோம்பர்ட்டீஸ் வளைவு

(D) Ogive curve

ஓகைவ் வளைவு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



128. In a double sampling plan denoted by  $\{N, c_1, c_2, n_1, n_2\}$  with  $d_1, d_2$  denoting the no. of defectives in the sample of  $n_1$  and  $n_2$ , the condition for rejection of the lot is

இரு கூறுத் திட்டத்தில்  $\{N, c_1, c_2, n_1, n_2\}$   $d_1, d_2$  குறிப்பது குறைபாடுகளின் எண்ணிக்கைகான  $n_1$  மற்றும்  $n_2$  மாதிரி அளவு. தொகுதியை நிராகரிப்பதற்கான நிபந்தனை

- (A) If  $d_1 > c_2$  (or)  $d_1 + d_2 > c_2$   
 $d_1 > c_2$  அல்லது  $d_1 + d_2 > c_2$
- (B) If  $d_1 < c_2$  (or)  $d_1 + d_2 < c_2$   
 $d_1 < c_2$  அல்லது  $d_1 + d_2 < c_2$
- (C) If  $d_1 < c_1$  (or)  $d_1 + d_2 = c_2$   
 $d_1 < c_1$  அல்லது  $d_1 + d_2 = c_2$
- (D) If  $d_1 \leq c_1$  (or)  $d_1 + d_2 = c_2$   
 $d_1 \leq c_1$  அல்லது  $d_1 + d_2 = c_2$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

129. In the standard form of LPP, all constraints are expressed in the form of

திட்ட அமைப்பு கொண்ட நேரியல் செயல்முறை கணக்கில் நிபந்தனைகளின் அமைப்பு

- (A) Equation  
சமன்பாடாகும்
- (B) Inequality of the type  $\leq$   
 $\leq$  வடிவம் கொண்ட சமனிலி
- (C) Inequality of the type  $\geq$   
 $\geq$  வடிவம் கொண்ட சமனிலி
- (D) All of these  
இவை அனைத்தும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

130. In a LPP, the variables, whose values determine the solution of a problem are called

நேர்கோட்டுத் திட்ட அமைப்புக் கணக்கில், கணக்கின் தீர்வினை தரக்கூடிய மாறிகளை இவ்வாறாக அழைப்பர்

- (A) Slack variables  
நிரப்பு மாறி
- (B) Surplus variables  
மிகை மாறி
- (C) Decision variables  
முடிவுகளின் மாறி
- (D) Artificial variables  
செயற்கை மாறி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

131. Given Max  $Z = 3x_1 + 4x_2$

Subject to :  $x_1 + x_2 + x_3 = 450$

$x_1 - x_3 + x_4 = 150$

$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$

The optimal value of  $Z$  is

கொடுக்கப்பட்ட நேரியல் நிரலாக்க கணக்கின் உகந்த சாத்தியமான மதிப்பு

Max  $Z = 3x_1 + 4x_2$

Subject to :  $x_1 + x_2 + x_3 = 450$

$x_1 - x_3 + x_4 = 150$

$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$

(A) 600

(B) 1800

(C) 1350

(D) 450

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

132. If the value of the objective function in an LPP can be increased or decreased indefinitely, the solution is called

ஒரு நேரியல் திட்ட கணக்கில் குறிக்கோள் சார்பின் மதிப்பு வரையின்றி அதிகமாகவே அல்லது குறையுமானால் அந்த தீர்வு

(A) Feasible solution

ஏற்படைய தீர்வு

(B) Basic solution

அடிப்படைத் தீர்வு

(C) Unbounded solution

எல்லையற்ற தீர்வு

(D) Optimal solution

உகந்த தீர்வு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

133. The goal of network analysis is to

வலைய திட்டமிடலின் குறிக்கோள் ————— ஆகும்

(A) reduce the overall project duration

ஒட்டுமொத்த திட்ட காலத்தை குறைக்கவும்

(B) reduce the entire project cost

முழு திட்ட செலவையும் குறைக்கவும்

(C) keep production delays, interruptions and conflicts to a minimum

உற்பத்தி தாமதங்கள், குறுக்கீடுகள் மற்றும் மோதல்களை குறைந்தபட்சமாக வைத்திருத்தல்

(D) extend the project's entire time

திட்டத்தின் முழு நேரத்தையும் நீட்டிக்க

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

134. In construction project planning, free float can affect which of the following?

கட்டுமான திட்ட திட்டத்தில், இலவச மிதவை பின்வருவனவற்றில் எதைப் பாதிக்கலாம்?

(A) only that particular activity

குறிப்பிட்ட செயல்பாடு மட்டுமே

(B) succeeding activity

தொடர் செயல்பாடு

(C) overall completion

ஒட்டுமொத்த நிறைவு

(D) preceding activity

முந்தைய செயல்பாடு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

135. Which of the following inequalities are true?

கீழ்க்கண்ட சமனிலிகளில் எது சரியானது

(A) Free Float > Total Float > Independent Float

இலவச மிதவை > மொத்த மிதவை > சார்பற்ற மிதவை

(B) Total Float > Independent Float > Free Float

மொத்த மிதவை > சார்பற்ற மிதவை > இலவச மிதவை

(C) Total Float > Free Float > Independent Float

மொத்த மிதவை > இலவச மிதவை > சார்பற்ற மிதவை

(D) Independent Float > Free Float > Total Float

சார்பற்ற மிதவை > இலவச மிதவை > மொத்த மிதவை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

136. The objective of network analysis is to

வலையமைப்புப் பகுப்பாய்வின் குறிக்கோளானது

(A) Minimize total project cost

மொத்த திட்ட செலவினை சிறுமமாக்குதல்

(B) Minimize total project duration

மொத்த திட்ட காலத்தை சிறுமமாக்குதல்

(C) Minimize production delays, interruption and conflicts

உற்பத்தி தாமதம், குறுக்கீடுகள், முரண்பாடுகள் ஆகியவற்றை சிறுமமாக்குதல்

(D) Maximizing the project duration

மொத்த திட்ட காலத்தை அதிகமாக்குதல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

137. Consider the following primal problem :

$$\text{Max : } z = 5x_1 + 3x_2$$

$$\text{Subject to the constraints : } 3x_1 + 5x_2 \leq 15,$$

$$5x_1 + 2x_2 \leq 10,$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

The objective function of the dual will be

மிகுதியாக்கு  $z = 5x_1 + 3x_2$ ;  $3x_1 + 5x_2 \leq 15, 5x_1 + 2x_2 \leq 10, x_1, x_2 \geq 0$   
என்ற முதன்மை கணக்கின், இருமையின் நோக்கச் சார்பு என்ன?

(A)  $\text{Min } Z^* = 5w_1 + 3w_2$

குறைவு  $Z^* = 5w_1 + 3w_2$

(B)  $\text{Max } Z^* = 15w_1 + 10w_2$

மிகுதி  $Z^* = 15w_1 + 10w_2$

(C)  $\text{Min } Z^* = 15w_1 + 10w_2$

குறைவு  $Z^* = 15w_1 + 10w_2$

(D)  $\text{Max } Z^* = 3w_1 + 5w_2$

மிகுதி  $Z^* = 3w_1 + 5w_2$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

138. The transportation problem is basically a

போக்குவரத்து கணக்கு அடிப்படையில் ஒரு ————— ஆகும்.

(A) Maximization model

மீப்பெரு வடிவமைப்பு

(B) Minimization model

மீச்சிறு வடிவமைப்பு

(C) Analogue model

அனலாக் வடிவமைப்பு

(D) Iconic model

சின்னமான வடிவமைப்பு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

139. The optimal assignment for the assignment problem is

	I	II	III	IV
A	5	3	1	8
B	7	9	2	6
C	6	4	5	7
D	5	7	7	6

கீழ்க்கண்ட ஒதுக்கீட்டுப் பிரச்சனையின் உகந்த ஒதுக்கீடு

	I	II	III	IV
A	5	3	1	8
B	7	9	2	6
C	6	4	5	7
D	5	7	7	6

- (A)  $A \rightarrow II, B \rightarrow I, C \rightarrow, IV, D \rightarrow III$   
(B)  $A \rightarrow III, B \rightarrow IV, C \rightarrow, II, D \rightarrow I$   
(C)  $A \rightarrow III, B \rightarrow II, C \rightarrow, IV, D \rightarrow I$   
(D)  $A \rightarrow IV, B \rightarrow II, C \rightarrow, III, D \rightarrow I$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

140. If the primal has ' $n$ ' variables and ' $m$ ' constraints the dual will have  
முதன்மை கணக்கு ' $n$ ' மாறிகளையும் ' $m$ ' கட்டுப்பாடுகளையும் கொண்டதாக இருந்தால் அதன் இருமை கணக்கு கொண்டிருப்பது
- (A)  $m$  variables and  $n$  constraints  
 $m$  மாறிகள் மற்றும்  $n$  கட்டுப்பாடுகள்
- (B)  $n$  variables and  $m$  constraints  
 $n$  மாறிகள் மற்றும்  $m$  கட்டுப்பாடுகள்
- (C)  $m + n$  variables and  $m - n$  constraints  
 $m + n$  மாறிகள் மற்றும்  $m - n$  கட்டுப்பாடுகள்
- (D)  $m - n$  variables and  $m + n$  constraints  
 $m - n$  மாறிகள் மற்றும்  $m + n$  கட்டுப்பாடுகள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

141. If  $X$  and  $Y$  are two random variables they  
( $X, Y$ ) என்பது இரு சமவாய்ப்பு மாறிகள் எனில்
- (A)  $E(XY)^2 = E(X^2)E(Y^2)$       (B)  $E(XY)^2 = E(X^2Y^2)$
- (C)  $E(XY)^2 \geq E(X^2)E(Y^2)$       (D)  $E(XY)^2 \leq E(X^2)E(Y^2)$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



142. If A random variable  $x$ , where  $x$  is defined from  $a$  to  $b$  then Harmonic mean is

' $x$ ' என்ற சமவாய்ப்பு மாறியானது  $a$ யிலிருந்து  $b$  க்குள் விளக்கப்பட்டிருக்கையில் அதன் இசை சராசரியானது

(A)  $\int_a^b x f(x) dx$

(B)  $\int_a^b \frac{1}{x} f(x) dx$

(C)  $\int_a^b \log x f(x) dx$

(D)  $\int_a^b x^r f(x) dx$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

143. If two dimensional continuous random variable  $(x, y)$  has joint p.d.f.

$$f(x, y) = \begin{cases} 6x^2y, & 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$$

then  $P\left(0 < x < \frac{3}{4}, \frac{1}{3} < y < z\right)$

$(x, y)$  என்ற இரு பரிமான தொடர் வாய்ப்பு மாறிக்கான கூட்டு நிகழ்தகவு

அடர்த்திச் சார்பு.  $f(x, y) = \begin{cases} 6x^2y, & 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0, & \text{வேறிடங்களில்} \end{cases}$  எனில்

$$P\left(0 < x < \frac{3}{4}, \frac{1}{3} < y < z\right)$$

(A) 5/24

(B) 1/10

(C) 3/5

(D) 3/8

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

144. If  $(X, Y)$  is a bivariate discrete random variable, the number of values which  $(X, Y)$  can take in the  $X - Y$  plane is

$(X, Y)$  என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின்,  $X - Y$  வெளியில்  $(X, Y)$  எடுக்கக்கூடிய மதிப்புகளின் எண்ணிக்கையானது

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| (A) infinite<br>வரையறையற்றது                   | (B) finite<br>வரையறுக்கப்பட்டது |
| (C) any number of values<br>எந்த எண்ணிக்கையும் | (D) zero<br>பூஜ்ஜியம்           |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை       |                                 |

145. Joint distribution function of  $(X, Y)$  is denoted as

இணைந்த நிகழ்தகவு செறிவு சார்பலன்  $(X, Y)$  என்பது \_\_\_\_\_ என்று வரையறுக்கப்படுகிறது.

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| (A) $p(X = x, Y = y)$                    | (B) $p(X \leq x, Y \leq y)$ |
| (C) $p(X \leq x, Y = y)$                 | (D) $p(X \geq x, Y \geq y)$ |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |                             |

146.  $f(x)$  is the probability density function of a continuous random variable  $x$  then  $\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx$  is equal to

$x$  -என்ற தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியில் அமைந்த  $f(x)$  ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு எனில்  $\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx$  -என்பது எவற்றிற்கு சமமாக இருக்கும்.

- (A) 0 (B) 1  
 (C) 2 (D)  $\infty$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

147. If  $X$  is a random variable with mean  $\mu$ , then  $E(X - \mu)^r$  is called as  
 $X$  என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் சராசரி  $\mu$  எனில்  $E(X - \mu)^r$  என்பது

- (A) variance (B)  $r^{\text{th}}$  raw moment  
 மாறுபாடு  $r$ -ன் மூல திருப்புதிறன்  
 (C)  $r^{\text{th}}$  central moment (D) standard deviation  
 $r$ -ன் மைய திருப்புதிறன் திட்ட விலக்கம்  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

148. The conditional probability of  $B$  given  $A$  is

$A$  -ஐப் பொருத்த  $B$  என்ற நிகழ்ச்சிக்கான நிபந்தனை நிகழ்தகவு

(A)  $\frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

(B)  $\frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

(C)  $\frac{P(A \cup B)}{P(B)}$

(D)  $\frac{P(A \cup B)}{P(A)}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

149. If  $E$  and  $F$  are two events such that  $P(E) = \frac{1}{4}$ ,  $P(F) = \frac{1}{2}$  and  $P(E \text{ and } F) = \frac{1}{8}$ , then  $P(E \text{ or } F) =$

$E$  மற்றும்  $F$  இரு நிகழ்ச்சிகள் எனில்  $P(E) = \frac{1}{4}$ ,  $P(F) = \frac{1}{2}$

$P(E \text{ மற்றும் } F) = \frac{1}{8}$  எனில்  $P(E \text{ அல்லது } F) =$

(A)  $5/8$

(B)  $4/8$

(C)  $3/8$

(D)  $1/8$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

150. An integer is chosen at random from two hundred digits. The probability that the integer is divisible by 6 or 8 is

200 இலக்கங்களிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு முழு எண் எடுக்கப்படும் போது அது 6 அல்லது 8 ஆல் வகுபடுவதற்கான நிகழ்தகவு

(A)  $\frac{33}{200}$

(B)  $\frac{25}{200}$

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

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

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

151. If  $A$  and  $B$  are independent event then the value of  $P(\bar{A} | \bar{B}) + P(A | \bar{B})$

$A$  மற்றும்  $B$  என்பன சார்பற்ற நிகழ்ச்சிகள் எனில்  $P(\bar{A} | \bar{B}) + P(A | \bar{B})$ ன் மதிப்பானது

(A) 0

(B) 1

(C) 0.5

(D) 0.1

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

152. A bag contains 4 white and 2 black balls another bag contains 2 white and 4 black balls. One of the two bags is selected at random and two balls are drawn from it. Find the probability of getting two white balls.

ஒரு பையில் 4 வெள்ளை, 2 கருப்பு பந்துகளும் மற்றொரு பையில் 2 வெள்ளை, 4 கருப்பு பந்துகளும் உள்ளன. ஏதேனும் ஒரு பையை தேர்வு செய்து அதிலிருந்து இரண்டு பந்துகள் எடுக்கப்படுகின்றன இரண்டும் வெள்ளையாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

(A)  $\frac{7}{30}$

(B)  $\frac{7}{15}$

(C)  $\frac{6}{30}$

(D)  $\frac{1}{30}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

153. The probability of all possible outcomes of random experiment is always equal to

ஒரு சமவாய்ப்பு சோதனையில் உள்ள எல்லா வாய்ப்பு நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவு எப்பொழுதும் எதற்கு சமமானது

(A) infinity  
முடிவிலியான அல்லது முடிவற்ற

(B) zero  
பூஜ்ஜியம்

(C) one  
ஒன்று

(D) two  
இரண்டு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

154. A population consists of 10 members. Random sample of size 3 are drawn without replacement. The possible number of samples is

முழுமைத் தொகுதியில் பத்து நபர் இருப்பதாகக் கொண்டால், அதில் இருந்து மீள்தகா முறையில் மூன்று நபரை கூறு எடுப்பதாயின் எத்தனை வாய்ப்புள்ள கூறுகளை எடுக்க முடியும்.

(A) 720 (B) 360

(C) 120 (D) 100

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

155. The relationship between 4<sup>th</sup> central moment and cummulants

4<sup>th</sup> திருப்புத் திறனுக்கும் குமுலெண்டிற்கும் இடையே உடைய தொடர்பு

(A)  $\mu_4 = K_4$  (B)  $\mu_4 = K_4^2$

(C)  $\mu_4 = K_4 + 3K_2^2$  (D)  $\mu_4 = K_4 + K_2^2$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

156. Assertion [A] :  $E[\log(x)] \neq \log[E(x)]$

வலியுறுத்தல் [A] :  $E[\log(x)] \neq \log[E(x)]$

Reason [R] : A function is not linear  $E(x)$  does not exist.

காரணம் [R] : ஒரு சார்பானது நேரியல் சார்பாக இல்லாவிடில்  $E(x)$ -ஐ காண இயலாது.

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

[A] உண்மை ஆனால் [R] தவறு

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

[A] தவறு ஆனால் [R] உண்மை

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

[A] மற்றும் [R] இரண்டுமே உண்மை [R] என்பது [A]விற்கு சரியான விளக்கம்

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

[A] மற்றும் [R] இரண்டுமே உண்மை [R] என்பது [A] ன் சரியான விளக்கமில்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

157. Second order central-moment is called

இரண்டாம் கட்ட மைய திருப்புத்திறன் எனப்படுவது

(A) variance

விலக்க வர்க்கம்

(B) mean

சராசரி

(C) co-variance

உடன் மாறுபாடு

(D) correlation

ஒட்டுறவு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



158. If  $X$  and  $Y$  are two random variables such that  $E(X), E(Y)$  exists and  $p(x \leq y) = 1$  then

$X$  மற்றும்  $Y$  என்ற சமவாய்ப்பு மாறிகள்  $p(x \leq y) = 1$  என்ற நிபந்தனையை ஏற்கும்போது  $E(X)$  மற்றும்  $E(Y)$  ஆகியவற்றின் தொடர்பானது.

- (A)  $E(X) \leq E(Y)$  (B)  $E(X) \geq E(Y)$   
(C)  $E(X) = E(Y)$  (D)  $E(X) \neq E(Y)$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

159. The joint cumulative distribution function  $F(x, y)$  lies within the limits

இணை கூடுதல் பரவல் சார்பு  $F(x, y)$  ன் \_\_\_\_\_ வரம்பிற்குள் உள்ளது.

- (A)  $-1$  and  $1$  (B)  $-1$  and  $0$   
 $-1$  மற்றும்  $1$   $-1$  மற்றும்  $0$   
(C)  $-\infty$  and  $0$  (D)  $0$  and  $1$   
 $-\infty$  மற்றும்  $0$   $0$  மற்றும்  $1$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

160. If  $X_1$  and  $X_2$  are independent random variables then  $\phi_{X_1+X_2}(t)$  is

$X_1$  மற்றும்  $X_2$  என்பன சார்பற்ற சமவாய்ப்பு மாறிகள் எனில் அதன்  $\phi_{X_1+X_2}(t)$  ன் மதிப்பு

- (A)  $\phi_{X_1}(t) + \phi_{X_2}(t)$  (B)  $\phi_{X_1}(t) \cdot \phi_{X_2}(t)$   
(C)  $\phi_{X_1/X_2}(t)$  (D)  $\phi_{X_2/X_1}(t)$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

161. The inequality used to find out whether an unbiased estimator is minimum variance unbiased estimator

ஒரு பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடு மீச்சிறு விலக்கவர்க்கம் கொண்டதா என கண்டறிய பயன்படும் சமனிலி

(A) Cramer-Rao inequality  
கிராமர்-ராவ் சமனிலி

(B) Chebichev's inequality  
செபிசெவன் சமனிலி

(C) Cauchy's inequality  
காச்சியின் சமனிலி

(D) Fisher's inequality  
ஃபிஸ்சர் சமனிலி

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

162. In Cramer-Rao inequality, if range is dependent of  $\theta$  and  $f$  is zero then  $f(a, \theta) = f(b, \theta) =$

கிராமர்-ராவ் சமனின்மையில், வீச்சு என்பது  $\theta$ -வின் சார்பு மற்றும்  $f$ -பூஜ்ஜியம் எனில்,  $f(a, \theta) = f(b, \theta) =$

(A) 1

(B) 0

(C) -1

(D)  $\infty$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

163. Any consistent solution of the likelihood equation provided a maximum likelihood with probability tending to unity as  $n \rightarrow \infty$  is proved by

பொருத்தமுடைய மதிப்பு நிகழ்தக்க மதிப்பீட்டிற்கு சமன்பாட்டிற்கு நிகழ்தகவு கூறுமதிப்பு  $n \rightarrow \infty$  ஆக இருக்கும் போது பின்வரும் தேற்றம் வாயிலாக நிறுபனம் செய்யப்படுகிறது.

(A) Method of moments

திருப்புத்திறன் முறை

(B) Rao-Blackwell theorem

ராவ்-பிளாக்வெல் தேற்றம்

(C) Hazoor Bazar's theorem

ஹேசூர்-பாஜர் தேற்றம்

(D) CR lower bound

கிராமர்-ராவ் கீழ் எல்லை வாயிலாக

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

164. In determining the confidence limits, the confidence coefficient is given by

நம்பிக்கை வரம்புகளை கணிக்கும்போது நம்பிக்கை கெழு \_\_\_\_\_ ஆகும்.

(A)  $\alpha$

(B)  $1 - \alpha$

(C)  $\frac{(1 - \alpha)}{2}$

(D)  $\frac{\alpha}{2}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

165. In small sample, 95% confidence interval for  $\mu$  is

சிறுங்கூறில்  $\mu$  -க்கான 95% நம்பிக்கை இடைவெளிகள்

(A)  $\bar{x} \pm t(n-1)0.01(s/\sqrt{n})$       (B)  $\bar{x} \pm t(n-1)0.05(\sqrt{n}/s)$

(C)  $\bar{x} \pm t(n-1)0.05(s/\sqrt{n})$       (D)  $\bar{x} \pm t(n-1)0.01(\sqrt{n}/s)$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

166.  $100(1-\alpha)\%$  confidence intervals for the  $\sigma^2$  of the normal distribution is

இயல்நிலைப் பரவலின்  $\sigma^2$  -க்கான  $100(1-\alpha)\%$  நம்பிக்கை எல்லைகள்

(A)  $\{\chi_{\alpha/2}^2 \leq \sigma^2 \leq \chi_{(1-\alpha/2)}^2\} = 1 - \alpha$

(B)  $\left\{ \frac{ns^2}{\chi_{\alpha/2}^2} \leq \sigma^2 \leq \frac{ns^2}{\chi_{(1-\alpha/2)}^2} \right\} = 1 - \alpha$

(C)  $\{ns^2 \leq \sigma^2 \leq \chi_{(1-\alpha/2)}^2 \cdot ns^2\} = 1 - \alpha$

(D)  $\left\{ \frac{\chi_{\alpha/2}^2}{ns^2} \leq \sigma^2 \leq \chi_{(1-\alpha/2)}^2 \cdot ns^2 \right\} = 1 - \alpha$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

167. In a large sample, the 90% confidence limits for the population mean are

ஒரு பெருங்கூற்றில், முழுமைத் தொகுதியின் சராசரிக்கான நம்பிக்கை எல்லைகள்

(A)  $\bar{x} \pm 0.6458 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$  (B)  $\bar{x} \pm 2.58 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

(C)  $\bar{x} \pm 1.645 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$  (D)  $\bar{x} \pm 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

168. If  $T$  is the MLE of  $\theta$  and  $\psi(\theta)$  is one to one function of  $\theta$ , then  $\psi(T)$  is the MLE  $\psi(\theta)$  is known as

$T$  என்பது  $\theta$  ன் மீப்பெறு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டளவை ஆகவும்,  $\psi(\theta)$  என்பது  $\theta$  க்கான ஒன்றுக்கு ஒன்று சார்பாகவும் இருந்தால்,  $\psi(T)$  என்பது  $\psi(\theta)$  ன் மீப்பெரு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டளவை என அறியப்படுவது

(A) Asymptotic normality of MLE

மீப்பெரு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டளவையின் நீள்போக்கு பரவல்

(B) Consistency property of MLE

மீப்பெரு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டளவையின் பொருத்தமான பண்பு

(C) In variance property of MLE

மீப்பெரு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டளவையின் மாற்றமின்மை பண்பு

(D) All the above

மேற்கூறிய அனைத்தும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

169. If sufficient estimator exists, then it will be a function of the \_\_\_\_\_ estimator.

போதுமான மதிப்பீட்டளவை அமைந்தால், அது ஒரு \_\_\_\_\_ மதிப்பீடு சார்பாகும்.

(A) Maximum likelihood

மீப்பெரு நிகழ்த்தக்க

(B) Unbiased

பிறழ்ச்சியற்ற

(C) Consistent

பொருத்தமான

(D) All (A), (B) and (C) are true

அனைத்து (A), (B) மற்றும் (C) சரியானவை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

170. To estimate the parameters, the method of minimum chi-square utilizes

பண்பனவைகளை மதிப்பிடுவதற்கு குறை கைவர்க்க முறையில் பயன்படுத்தப்படுவது

(A) Contingence table

இணைப்பு பட்டியல்

(B) Chi-square distribution function

கை வர்க்க பரவல் சார்பு

(C) Pearson's chi-square statistics

பியர்சனின் கைவர்க்க கூறளவை

(D) Statistical tables

புள்ளியியல் பட்டியல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

171. If  $X \sim (1, \theta)$ , then minimum variance bound estimator to  $\theta$  is  
 $X \sim (1, \theta)$  எனில்,  $\theta$  வின் குறைந்தபட்ச மாறுபாடு எல்லை மதிப்பீட்டளவை,
- (A) sample mean  
மாதிரி கூட்டுச்சராசரி
- (B) sample median  
மாதிரி இடைநிலை
- (C) not exist  
கிடைக்க பெறுவது இல்லை
- (D) zero  
சுழியம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

172. The method of moments was discovered by  
திருப்புத்திறன் முறை மதிப்பீட்டினை கண்டுபிடித்தவர்
- (A) R.A. Fisher  
R.A. பிஷர்
- (B) Spearman  
ஸ்பியர்மென்
- (C) Karl-Pearson  
கார்ல் - பியர்சன்
- (D) Crammer  
கிராமர்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

173. If MLE exists, it is the most in the class of such estimators

மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீட்டளவை அமைந்தால், மதிப்பீட்டளவை தொகுப்பில் மிகச்சிறந்ததாக இருக்கிறது.

(A) True only for some distributions

சில பரவல்களுக்கு மட்டும் சரியானது

(B) False

தவறானது

(C) Not always true

எப்போதும் சரியானது அல்ல

(D) True

சரியானது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

174. In Cauchy's distribution sample \_\_\_\_\_ is consistent estimator of the population mean.

கோஷி பரவலில், தொகுதி சராசரிக்கு பொருத்தமான மதிப்பீட்டளவை கூறு \_\_\_\_\_ ஆகும்.

(A) Mean

சராசரி

(B) Median

இடைநிலை

(C) Mode

முகடு

(D) Variance

பரவற்படி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



175. If  $X_1, X_2, \dots, X_n$  be a random sample from  $N(\mu, 1)$  then  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2$  is an

unbiased estimator for

$X_1, X_2, \dots, X_n$  சமவாய்ப்பு மாதிரிகள் இயல்நிலை பரவல்  $N(\mu, 1)$  இருந்து பெறப்படும் எனில்  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2$  - ன் பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவை

(A)  $\mu^2$  (B)  $\mu^2 + 1$

(C)  $\mu$  (D)  $\mu^2 - 1$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

176. If an unbiased estimator  $\delta_n$  is such that for any other unbiased estimator  $\delta_n^*, v(\delta_n) \leq v(\delta_n^*)$ ,  $\delta_n$  is known as

ஓர் பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவை  $\delta_n$  மற்றொரு பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவை  $\delta_n^*$ , - ஆக இருந்து  $v(\delta_n) \leq v(\delta_n^*)$  இருந்தால்  $\delta_n$  எவ்வாறு அறியப்படுகிறது

(A) Unbiased estimator (B) UMVUE  
பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவை UMVUE

(C) CRLB (D) Biased estimator  
CRLB பிறழ்ச்சி மதிப்பீட்டளவை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

177. The set of all admissible values of the parameters of a distribution function  $F$  is called

ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அனைத்து மதிப்புகளுக்கான பரவல் சார்பு  $F$  எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- |  |  |
|--|--|
| (A) Sample space<br>கூறுவெளி             | (B) Parameter space<br>தொகுதி பண்பளவை            |
| (C) Estimator<br>மதிப்பீட்டளவை           | (D) Both (A) and (B)<br>(A) மற்றும் (B) இரண்டும் |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |  |

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

குறைந்த பரவற்படி கொண்ட பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடுகளை ராவ்-பிளாக்வெல் தேற்றம் மூலம் பெற வேண்டுவது

- |   |  |
|---|--|
| (A) unbiased estimators<br>ஒருபுறச் சாய்வற்ற மதிப்பீடுகள் | (B) complete statistics<br>முழுமைப் புள்ளியியல்      |
| (C) efficient statistics<br>திறமையுள்ள புள்ளியியல்        | (D) sufficient statistics<br>போதுமையுள்ள புள்ளியியல் |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை                  |  |

179. If  $T_1$  is the most efficient estimator with variance  $V_1$  and  $T_2$  is any other estimator with variance  $V_2$ , then the efficiency of  $T_2$  is given by

$T_1$  என்பது மிக திறனுடைய மதிப்பீட்டளவை அதன் பரவற்படி  $V_1$  மற்றும்  $T_2$  என்பது வேறு ஏதேனும் மதிப்பீட்டளவை அதன் பரவற்படி  $V_2$  எனில்  $T_2$  வின் திறன் ————— ஆகும்.

(A)  $\frac{V_2}{V_1}$

(B)  $\frac{V_1}{V_2}$

(C)  $V_1 + V_2$

(D)  $V_1 - V_2$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

180. The theory of estimation was founded by

மதிப்பீடு கோட்பாட்டை உருவாக்கியவர்

(A) Bernoulli  
பெர்னௌளி

(B) Cramer  
கிராமர்

(C) Blackwell  
பிளாக்வெல்

(D) R.A. Fisher  
R.A. பிஷர்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

181. In Microsoft Excel spreadsheets, rows are designated as

Ms Excel ல் நிரல் எவ்வாறு குறிக்கப்படுகிறது?

(A) 1, 2, 3,...

(B) A, B, C,....

(C) A1, B1, C1,....

(D) I, II, III,...

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

182. When the Excel program is opened, the user is presented with a workbook containing how many worksheets?

Ms Excel நிரல் துவங்கப்படும்பொழுது, பயனர்க்கு பணிப்புத்தகத்தில் எத்தனை பணித்தாள்கள் தென்படும்?

- (A) One  
ஒன்று
- (B) Three  
மூன்று
- (C) Two  
இரண்டு
- (D) Four  
நான்கு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

183. In Ms-Excel, the output of the following formula will be  $= (2 * 4) + 3^2 - 8 / 4$

Ms Excel ல் கீழ்க்கண்ட வாய்ப்பாட்டின் வெளியீடு என்ன  $= (2 * 4) + 3^2 - 8 / 4$

- (A) 12
- (B) 8
- (C) 15
- (D) 9
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

184. Which is the main location for Excel commands?

Excel கட்டளைகளுக்கான முக்கிய இடம் எது?

- (A) Title Bar  
டைட்டில் பார்
- (B) Formula Bar  
பார்முலா பார்
- (C) Ribbon  
ரிப்பன்
- (D) File tab  
பைல் டேப்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

185. Ctrl + D shortcut key in Excel will

Excel Ctrl + D குருவழி விசை எதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Open the font dialog box

font dialog box திறக்க

(B) Apply double underline for the active cell

இயங்கு அரைக்கு இரட்டை அடிக்கோடு இட

(C) Fill down in the selection

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அரைக்கு கீழே நிரப்ப

(D) Change rows to columns

நிரையை நிரலாக மாற்ற

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

186. Ms-Excel displays the current cell address in the

Ms-Excel இன் தற்போதைய அரை முகவரி எங்கு காணப்படுகிறது?

(A) Title Bar

(B) Status Bar

(C) Formula Bar

(D) Name Bar

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

187. In Excel spread sheet the function PEARSON( ) returns \_\_\_\_\_ of two arrays.

எக்ஸெல் அட்டவணைச் செயலியில் PEARSON ( ) என்ற சார்பு இரு தொகுதிகளுக்கிடையேயுள்ள \_\_\_\_\_ தருகின்றது.

(A) Product moment correlation coefficient

பெருக்குத் திருப்புத்திறன் கொண்ட ஒட்டுறவுக் கெழு

(B) Skewness

கோட்ட அளவை

(C) Kurtosis

தட்டை அளவை

(D) Median

இடைநிலை அளவு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

188. What will be the result from the following formula = (A1 ∧ B2)? (Assume A1 = 5 and B2 = 2).

A1 = 5 மற்றும் B2 = 2 என்ற அனுமானத்தில் எக்ஸெல் அட்டவணைச் செயலியல் பயன்படுத்தப்படும் = (A1 ∧ B2) என்ற சூத்திரத்தின் தீர்வு என்ன?

(A) 7

(B) 25

(C) 10

(D) 52

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

189. AVERAGE( ) function in Excel is used to find \_\_\_\_\_ of its arguments.

AVERAGE( ) என்ற சார்பு எக்ஸெல் அட்டவணைச் செயலியல் \_\_\_\_\_ காண உதவுகிறது

- |  |                    |
|--|--------------------|
| (A) Median<br>இடைநிலை                    | (B) Mean<br>சராசரி |
| (C) Standard deviation<br>திட்டவிலக்கம்  | (D) Mode<br>முகடு  |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |                    |

190. The NPV function in Excel is used to calculate  
Excel – ல் NPV சார்பு என்பது

- |  |   |
|--|---|
| (A) Net predicted value<br>நிகர கணிக்கப்பட்ட மதிப்பு | (B) Net premium value<br>நிகர பிரீமியம் மதிப்பு |
| (C) Net production value<br>நிகர உற்பத்தி மதிப்பு    | (D) Net present value<br>நிகர தற்போதைய மதிப்பு  |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை             |   |

191. The relationship between two data set can be measured in Excel using \_\_\_\_\_ function.

Excel-ல் இரண்டு தரவுத் தொகுப்புக்களுக்கிடையே உள்ள தொடர்பை கண்டறிய உதவும் சார்பு

- |  |                 |
|--|-----------------|
| (A) VAR                                  | (B) COVARIANCE  |
| (C) CORREL                               | (D) SUM PRODUCT |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |                 |

192. In Excel, the function usually checks the condition and return one result if the condition is satisfied otherwise give another result is

Excel-ல், நிபந்தனைகளை சரிபார்த்து, நிபந்தனை பூர்த்தியாகும்போது ஒரு முடிவையும் மற்றபடி வேறு முடிவையும் தரும் சார்பு

- (A) FOR (B) WHILE  
(C) DO (D) IF  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

193. In Excel, the XOR function will

Excel-ல் XOR சார்பு செய்வது

- (A) Return True if all arguments are False  
எல்லா கோரிக்கைகளும் False என்றால் True யை கொடுக்கிறது
- (B) Return True if all arguments are True  
எல்லா கோரிக்கைகளும் True என்றால் True யை கொடுக்கிறது
- (C) Returns True if any one arguments is True  
ஏதேனும் ஒரு கோரிக்கை True என்றால் True கொடுக்கிறது
- (D) Returns True if odd number of arguments are True  
ஒற்றை எண்ணிக்கையிலான கோரிக்கைகள் True என்றால் True கொடுக்கிறது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



194. Match the correct answer :

சரியான பதிலை பொருத்தவும்.

In Microsoft Excel shortcuts and function keys are

மைக்ரோசாஃப்ட் எக்செல்லின் குறுக்கு வழிகள் மற்றும் செயல்பாட்டு விசைகள்

- |               |  |
|---------------|--|
| (a) Ctrl + 4  | 1. Displays the create table dialog box<br>அட்டவணையை உருவாக்க உரையாடல்<br>பெட்டியைக் காட்ட |
| (b) Ctrl + L  | 2. Calculates the active worksheet<br>செயலில் உள்ள பணித்தாளைக் கணக்கிட                     |
| (c) Ctrl + O  | 3. Toggles to apply or remove underlining<br>அடிக் கோட்டினைப் பயன்படுத்த அல்லது அகற்ற      |
| (d) Ctrl + F9 | 4. Hides the selected columns<br>தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நெடுவரிசைகளை மறைக்க                   |

- |     | (a)                                  | (b) | (c) | (d) |
|-----|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| (A) | 2                                    | 3   | 4   | 1   |
| (B) | 3                                    | 4   | 1   | 2   |
| (C) | 3                                    | 2   | 4   | 1   |
| (D) | 1                                    | 2   | 3   | 4   |
| (E) | Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |     |     |     |

195. In which sub-dialog box can the chi square test be found?

எதனுடைய துணை அட்டவணையில் கை வர்க்க சோதனையானது இருக்கும்?

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| (A) Frequencies : Percentages            | (B) Crosstabs : Statistics |
| (C) Bivariate : Pearson                  | (D) Gender : Female        |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |                            |

196. The Merge Files facility is located under which menu?

தரவு கோப்புகளை இணைக்கும் வசதி எந்த அட்டவணையின் கீழ் உள்ளது?

- (A) View (B) Transform  
(C) Analyze (D) Data  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

197. Which of the following code for one-factor analysis of variance in SPSS?

பின்வருவனவற்றில் எந்த வழிமுறை SPSSல் மாறுபாடு பகுப்பாய்வினை மேற்கொள்ள பயன்படுகிறது?

- (A) Data, One way ANOVA  
(B) One way ANOVA, Compare means  
(C) Analyze, Compare means, One-way ANOVA  
(D) ANOVA, Compare means, One-factor  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

198. In SPSS, the variable "Age" is

SPSS ல், "வயது" என்பது

- (A) Nominal variable (B) Ordinal variable  
(C) Scale variable (D) None of the above  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

199. Which of the following path is used to find the percentiles of a variable in SPSS?

பின்வரும் SPSS வழிமுறைகளில் எது ஒரு மாறியின் நூற்றுமானங்களை கணக்கிட உதவுகிறது.

- (A) Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies : Statistics
- (B) Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies : Mean
- (C) Analyze → Descriptive Statistics → Recode
- (D) Data → Descriptive Statistics → Recode
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

200. The default chosen by SPSS depends on the

SPSS ஆல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இயல்புநிலை ————— பொறுத்தது.

- (A) Data Entry  
தரவு உள்ளீட்டை
- (B) Data Editor  
தரவு எடிட்டரை
- (C) Data Location  
தரவு இருப்பிடத்தை
- (D) Data Type  
தரவு வகையை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை