

117/DD/18

Register Number									
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DEPARTMENTAL EXAMINATIONS
DEPARTMENTAL TEST FOR THE MINISTERIAL STAFF OF THE
DEPARTMENT OF THE ECONOMICS AND STATISTICS

(Without Books)

Maximum Time : 1 hour

Maximum Marks : 40

IMPORTANT INSTRUCTIONS

OBJECTIVE TYPE

கொள்குறி வகை வினாத்தாள்

Read the following instructions carefully before beginning to answer the questions.

வினாக்களுக்கு விடையளிக்க தொடங்கும் முன்பு கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாக படிக்கவும்.

NB : Words of masculine gender in these instructions shall, where the context so require, be taken to include feminine gender.

இந்த அறிவுறுத்தலில் ஆண் பாலினரின் வார்த்தைகளில், சூழலுக்கேற்ப தேவைப்படின் பெண் பாலினரின் வார்த்தைகளும் அடங்கும்.

This booklet should not be opened till the Invigilator gives a signal to open it. As soon as the signal is received you should open the booklet and then proceed to answer the questions.

இந்த வினாத்தொகுப்பினை கண்காணிப்பாளரின் அனுமதி பெறுவதற்கு முன்னர் திறக்கக்கூடாது. கண்காணிப்பாளர் வினாத்தொகுப்பினை திறப்பதற்கு அனுமதி அளித்தவுடன் வினாத்தொகுப்பினை திறந்து விடையளிக்க தொடங்கலாம்.

1. This question booklet contains 40 number of objective type questions. Prior to attempting to answer, the candidate is requested to check whether all questions are there and ensure that there are no blank pages in the question booklet. In case, if any defect is noticed in the question paper, it shall be reported to the Invigilator immediately, **within first 10 minutes** after which no request will be entertained.

இவ்வினாத்தாள் 40 கொள்குறி வகை வினாக்களை கொண்டது. விண்ணப்பதாரர்கள் விடையளிக்க தொடங்கும் முன், வினாத்தாளில் எல்லா வினாக்களும் இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும், ஏதேனும் சில பக்கங்கள் / வினாக்கள் அச்சிடப்படாமல் விடுபட்டுள்ளனவா என்பதையும் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். வினாத்தாளில் ஏதேனும் குறை இருப்பின் வினாத்தாளைப் பெற்ற பின் பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறை கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவிக்க வேண்டும். அதற்கு பிறகு தெரிவிக்கப்படும் கோரிக்கைகள் ஏதும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படமாட்டாது.

2. Answers all questions. All questions carry equal marks.

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க வேண்டும். அனைத்து வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.

[Turn over

3. Candidate must write his Register Number in the space provided on the top right side of this booklet alone. Do not write anything else on the Question Booklet.
விண்ணப்பதாரரின் பதிவெண்ணை இவ்வினாத்தாளின் மேல் வலது பக்கத்தில் அதற்கென ஒதுக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுத வேண்டும். வினாத்தாளில் வேறு எதையும் எழுதக் கூடாது.
4. The sheet before the last page of the question booklet shall be used for any rough work.
வினாத்தாளின் கடைசி பக்கத்திற்கு முன் பக்கத்தில் rough work எழுதி பார்க்க உபயோகித்துக் கொள்ளவும்.
5. (a) Each question comprises of four responses i.e. (A), (B), (C) and (D). Candidate shall select only one correct response. In case, if the candidate feels that there are more than one correct response, **shade the response which he considers is the best.**
(b) In any case, a candidate shall choose only one response for each question.
(c) **If more than one answer is shaded for a question, the answer will be treated as wrong and no mark will be given for that question.**
(d) The total marks will depend on the total number of correct responses marked in the OMR answer sheet. (For this purpose, only one shaded circle for a question will be taken into account for awarding mark)
- (a) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் (A), (B), (C), (D) என நான்கு விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. விண்ணப்பதாரர் அவற்றில் ஏதேனும் ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு வினாவிற்கு இருப்பதாக கருதினால், அவற்றில் எவ்விடை மிகச் சரியானது என கருதுகிறீர்களோ, அவ்விடையை நிழலிட்டு காட்ட வேண்டும்.
(b) எவ்வாறிருப்பினும், ஒரு வினாவிற்கு ஒரே ஒரு விடையைத் தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
(c) ஒரு வினாவிற்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வட்டங்களில் விடையளிக்கப்பட்டிருந்தால் அவ்விடை தவறானதாக கருதப்பட்டு, அவ்வினாவிற்கு மதிப்பெண் வழங்கப்படமாட்டாது.
(d) OMR விடைத் தாளில் குறிக்கப்பட்ட சரியான விடைகளைப் பொறுத்து, மொத்த மதிப்பெண்கள் வழங்கப்படும் (ஒரு வினாவிற்கு ஒரு வட்டத்தில் (குறிப்பிட்ட) நிழலிட்ட விடை மட்டுமே மதிப்பெண் வழங்க கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளப்படும்).
6. Do not mark the answers in the Question Booklet.
வினாத்தாளில் விடைகளைக் குறிப்பிடக் கூடாது.
7. Candidate shall not remove or tear off any sheet from this question booklet. During the examination he is not allowed to take the question booklet out of the examination hall. Only after the examination is over, he shall be allowed to take the question booklet.
விண்ணப்பதாரர், வினாத்தாளின் எந்த ஒரு பக்கத்தையும், நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நடைபெறும் போது, வினாத்தாளை தேர்வு கூடத்தைவிட்டு வெளியே எடுத்து செல்ல அனுமதி கிடையாது. தேர்வு முடிந்த பின்னரே வினாத்தாளை எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படுவர்.
8. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide.
மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் ஏதேனும் மீறப்படுமேயானால் தேர்வாணையம் எடுக்கும் தண்டனை / நடவடிக்கைக்கு உள்ளாக நேரிடும்.
9. In case of doubt, English version is the final.
வினாக்களில் சந்தேகமிருப்பின், ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களே இறுதியானது.

1. Sum Of the deviations about mean is

- (A) Zero (B) Minimum
(C) Maximum (D) 1

சராசரியிலிருந்து விலக்கங்களின் கூடுதல்

- (A) பூஜ்ஜியம் (B) குறைந்தபட்சம்
(C) அதிகபட்சம் (D) 1

2. If the grouped data has open-end classes one can not calculated

- (A) Mean (B) Median
(C) Mode (D) QD

வகைப்படுத்தப்பட்ட விவரமானது திறந்த பிரிவு இடைவெளிகளில் அமைந்திருந்தால் பின்வருவனவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றை கணக்கிட முடியாது.

- (A) கூட்டுச்சராசரி (B) இடைநிலை
(C) முகடு (D) கால்மானம்

3. The arithmetic mean of n natural numbers from 1 to n is

- (A) $\frac{n(n+1)}{2}$ (B) $\frac{n(n+1)}{4}$
(C) $\frac{n+1}{2}$ (D) $\frac{2n+1}{2}$

1-லிருந்து n வரையுள்ள 'n' இயல் எண்களின் கூட்டுச் சராசரியானது

- (A) $\frac{n(n+1)}{2}$ (B) $\frac{n(n+1)}{4}$
(C) $\frac{n+1}{2}$ (D) $\frac{2n+1}{2}$

4. Mean – Mode =

- (A) Median (B) 3 Median
(C) 3 Mean (D) 3 (Mean – Median)

கூட்டுச்சராசரி – முகடு =

- (A) இடைநிலை (B) 3 இடைநிலை
(C) 3 கூட்டுச்சராசரி (D) 3 (கூட்டுச்சராசரி – இடைநிலை)

5. _____ is Called a positional average.

- (A) Mean (B) Median
(C) G.M. (D) H.M.

_____ ஒரு நிலைமை சராசரி என அழைக்கப்படுகிறது

- (A) கூட்டுச்சராசரி (B) இடைநிலை
(C) இசைச் சராசரி (D) பெருக்கு சராசரி

6. Coefficient of correlation

- (A) Lies between -1 and $+1$
(B) $-\infty$
(C) $+\infty$
(D) Lies between $-\infty$ and $+\infty$

ஓட்டுறவுக்கெழு என்பது

- (A) -1 மற்றும் $+1$ க்கு இடையில் உள்ளது
(B) $-\infty$
(C) $+\infty$
(D) $-\infty$ மற்றும் $+\infty$ க்கு இடையில் உள்ளது

7. Random Sampling is also called as

- (A) Non Probability sampling
(B) Probability sampling
(C) Systematic sampling
(D) Cluster sampling

சம வாய்ப்பு கூறெடுத்தல் என அழைக்கப்படுவது

- (A) நிகழ்கதவு அல்லாத மாதிரி (B) நிகழ்கதவு மாதிரி
(C) ஒழுங்குமுறை மாதிரி (D) கிளஸ்டர் மாதிரி

8. Mean, Median and Mode of the distribution coincide in

- (A) Normal distribution
(B) Binomial distribution
(C) Poisson distribution
(D) Bernoulli distribution

சராசரி, இடைநிலை மற்றும் முகடு ஒன்றுப்போல் அமைவது

- (A) இயல்நிலை பரவல் (B) ஈறுருப்பு பரவல்
(C) பாய்ஸன் பரவல் (D) பெர்னௌலி பரவல்

9. Probability of rejecting H_0 when H_0 is true

- (A) Type 1 error
(B) Type 2 error
(C) Probable error
(D) Relative error

H_0 சரியாக இருக்கும் போது நிராகரிக்கும் நிகழ்தகவு

- (A) வகை 1 பிழை
(B) வகை 2 பிழை
(C) சாத்தியமான பிழை
(D) ஒப்பீட்டு பிழை

10. The mean of squared deviations about the mean is called

- (A) SD (B) Variance
(C) MD (D) None

கூட்டுச் சராசரியிலிருந்து பெறப்படும் வர்க்க விலக்கங்களின் சராசரியானது

- (A) திட்ட விலக்கம் (B) மாறுபாடு
(C) சராசரி விலக்கம் (D) எதுவுமில்லை

11. Coefficient of Range

- (A) $\frac{L-S}{L+S}$ (B) $\frac{L}{S}$
(C) $\frac{S}{L}$ (D) $\frac{L+S}{L-S}$

வீச்சுக் கெழு

- (A) $\frac{L-S}{L+S}$ (B) $\frac{L}{S}$
(C) $\frac{S}{L}$ (D) $\frac{L+S}{L-S}$

12. If $\beta_2 = 3$ the distribution is called

- (A) Mesokurtic
(B) Platykurtic
(C) Leptokurtic
(D) None of the above

$\beta_2 = 3$ என்றால் அந்த பரவல் ————— என்று அழைக்கப்படும்.

- (A) இயல் நிலை
(B) குறைத் தட்டை
(C) மிகைத் தட்டை
(D) மேற்கூறிய எதுவும் இல்லை

13. If $\text{Cov}(X, Y) = 0$ then

- (A) X and Y are correlated
 (B) X and Y are uncorrelated
(C) X and Y are linearly related
(D) None

$\text{Cov}(X, Y) = 0$ எனில்

- (A) X மற்றும் Y க்கு இடையே ஒட்டுறவு உள்ளது
(B) X மற்றும் Y க்கு இடையே ஒட்டுறவு இல்லை
(C) X, Y நேர் கோட்டுத் தொடர்புடையது
(D) இவற்றில் ஏதமில்லை

14. Which formula is used to calculate Range

- (A) $R = L + S$
(B) $R = L - S$
(C) $R = L \times S$
(D) $R = \frac{L}{S}$

வீச்சுக் காண பயன்படும் சூத்திரம்

- (A) $R = L + S$
(B) $R = L - S$
(C) $R = L \times S$
(D) $R = \frac{L}{S}$

15. Correlation coefficient is independent of change of

- (A) Origin (B) Scale
(C) Origin and scale (D) None

ஒட்டுறவுக் கெழு கீழ்க்கண்டவற்றால் பாதிக்கப்படுவதில்லை

- (A) ஆதி (B) அளவு
(C) ஆதி மற்றும் அளவு (D) இவற்றில் எதுவும் இல்லை

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

- (A) $X = 4, Y = 5$
(B) $X = 3, Y = 4$
(C) $X = 2, Y = 2$
(D) $X = \frac{4}{3}, Y = \frac{5}{3}$

இரு உடன் தொடர்புப் போக்குக் கோடுகள் $3X - 4Y + 8 = 0$ மற்றும் $4X - 3Y = 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. X மற்றும் Y இன் கூட்டுச் சராசரியானது.

- (A) $X = 4, Y = 5$
(B) $X = 3, Y = 4$
(C) $X = 2, Y = 2$
(D) $X = \frac{4}{3}, Y = \frac{5}{3}$

17. If $H_0 : \mu = \mu_0$, $H_1 : \mu \neq \mu_0$ then the test is known as

- (A) Right tailed test
(B) Left tailed test
(C) Two tailed test
(D) None of the above

$H_0 : \mu = \mu_0$, $H_1 : \mu \neq \mu_0$ சோதனை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

- (A) வலது வால் சோதனை
(B) இடது வால் சோதனை
(C) இரண்டு வால் சோதனை
(D) மேலே குறிப்பிடப்படவில்லை

18. Two unbiased dice are thrown. Find the probability that both the dice show the same number

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

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

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

(D) 1

இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகிறது. இரண்டும் ஒரே எண்ணைக் காண்பிக்கும் நிகழ்தகவுகளைக் கண்டறியவும்

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

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

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

(D) 1

19. Mode of Poisson Distribution

(A) $\frac{X}{\lambda}$

(B) $\frac{\lambda}{X}$

(C) λ

(D) μ

பாய்ஸன் பரவலின் முகடு

(A) $\frac{X}{\lambda}$

(B) $\frac{\lambda}{X}$

(C) λ

(D) μ

20. Variance of binomial distribution is

(A) npq

(B) np

(C) \sqrt{npq}

(D) 0

ஈருறுப்புப் பரவலின் மாறுபாடானது

(A) npq

(B) np

(C) \sqrt{npq}

(D) 0

21. Probability of an impossible event

(A) 1

(B) 0

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

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

ஒரு சாத்தியமற்ற நிகழ்வு நிகழ்தகவு

(A) 1

(B) 0

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

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

22. The standard error of the mean is

(A) σ^2

(B) $\frac{\sigma}{n}$

(C) $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

(D) $\frac{\sqrt{n}}{\sigma}$

சராசரியின் திட்டப்பிழை

(A) σ^2

(B) $\frac{\sigma}{n}$

(C) $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

(D) $\frac{\sqrt{n}}{\sigma}$

23. The χ^2 test was derived by

(A) R.A. Fisher

(B) Gauss

(C) Karl Pearson

(D) Laplace

χ^2 சோதனையைக் கண்டுபிடித்தவர்

(A) R.A. பிஷர்

(B) காஸ்

(C) கார்ல் பியர்சன்

(D) லேப்லாஸ்

24. Which type of chart can excel produce?

(A) Line graphs and Pie charts only

(B) Only line graphs

(C) Bar charts, line graphs and pie charts

(D) Bar charts and line graphs only

எந்த வகை விளக்கப்படம் உற்பத்தி செய்ய முடியும்?

(A) வரி வரைபடங்கள் மற்றும் பை வரைபடங்கள் மட்டுமே

(B) வரி வரைபடங்கள்

(C) பார் வரைபடங்கள், வரி வரைபடங்கள் மற்றும் பக்க வரைபடங்கள்

(D) பார் வரைபடங்கள் மற்றும் வரி வரைபடங்கள் மட்டுமே

25. Q.D: M.D : S.D

(A) $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} : 1$

(B) 2 : 4 : 1

(C) $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} : 1$

(D) 1 : 3 : 2

கால்மான விலக்கம் : சராசரி விலக்கம் : திட்ட விலக்கம்

(A) $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} : 1$

(B) 2 : 4 : 1

(C) $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} : 1$

(D) 1 : 3 : 2

26. Judgement sampling is also called

(A) Systematic sampling

(B) Purposive sampling

(C) Chunk sampling

(D) Stratified sampling

————— தீர்ப்பு மாதிரி என அழைக்கப்படுகிறது

(A) சிஸ்டமடிக் மாதிரியாக்கம்

(B) நோக்கம் மாதிரியாக்கம்

(C) துளை மாதிரி

(D) அடுக்கு மாதிரியாக்கம்

27. The M.G.F of χ^2 distribution is given by

(A) $(1 - 2t)^{-n/2}$

(B) $(1 - 2t)^{n/2}$

(C) $(1 + 2t)^{-n/2}$

(D) $(1 - 2t)$

χ^2 பரவலின் விலக்கப் பொருக்குத் தொகை

(A) $(1 - 2t)^{-n/2}$

(B) $(1 - 2t)^{n/2}$

(C) $(1 + 2t)^{-n/2}$

(D) $(1 - 2t)$

28. How are data organized in a spreadsheet?

- (A) Lines and Spaces
(B) Layers and Planes
(C) Rows and Columns
(D) Height and Width

ஒரு விரிதாளில் தரவு எவ்வாறு ஒழுங்கு செய்யப்படுகிறது?

- (A) கோடுகள் மற்றும் இடைவெளிகள்
(B) அடுக்குகள் மற்றும் விமானங்கள்
(C) வரிசைகள் மற்றும் பத்திகள்
(D) உயரம் மற்றும் அகலம்

29. A coin is tossed 5 times. Find the number of points in the sample space

- (A) 10 (B) 25
(C) 32 (D) 64

ஒரு நாணயம் 5 முறை சுண்டப்படுகிறது எனில் கூறுவெளியில் உள்ள மொத்த புள்ளிகள்

- (A) 10 (B) 25
(C) 32 (D) 64

30. Large sample theory is applicable when

- (A) $n > 30$
(B) $n < 30$
(C) $n < 100$
(D) $n < 1000$

பெருங்கூற்றுக் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துவது எனில்

- (A) $n > 30$
(B) $n < 30$
(C) $n < 100$
(D) $n < 1000$

31. The geometric mean of the two regression coefficient b_{yx} and b_{xy} is equal to

- (A) r (B) r^2
(C) 1 (D) r^3

இரு உடன் தொடர்புப் போக்கு கெழுக்கள் b_{yx} மற்றும் b_{xy} ஆகியவற்றின் பெருக்கல் சராசரியானது

- (A) r (B) r^2
(C) 1 (D) r^3

32. A card is drawn from a pack of 52 cards. Find the probability of getting a king

- (A) $\frac{1}{13}$ (B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{52}$ (D) $\frac{1}{3}$

52 சீட்டுகள் அடங்கிய கட்டில் இருந்து 1 சீட்டு பெறப்படுகிறது. அந்த ஒரு சீட்டு ராஜாவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் கண்டறியவும்.

- (A) $\frac{1}{13}$ (B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{52}$ (D) $\frac{1}{3}$

33. Probability can take values from

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

நிகழ்தகவு இருந்து மதிப்புகள் எடுக்க முடியும்

- (A) $-\infty$ மற்றும் $+\infty$ க்கு இடையில் உள்ளது
(B) $-\infty$ விருந்து 1 வரை
(C) 0 விருந்து 1 வரை
(D) -1 விருந்து $+1$ வரை

34. Type 2 error denoted by

- (A) β (B) $1 - \beta$
(C) $1 + \beta$ (D) α

வகை 2 பிழை

- (A) β (B) $1 - \beta$
(C) $1 + \beta$ (D) α

35. Critical Region is

- (A) Rejection Area (B) Acceptance Area
(C) Probability (D) Test Statistic Value

தீர்வு கட்ட பகுதி என்பது

- (A) மறுக்கும் பகுதி (B) ஏற்கும் பகுதி
(C) நிகழ்தகவு (D) சோதனைப் புள்ளியியல் மதிப்பு

36. Quartile deviation

(A) $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

(B) $Q_3 - Q_1$

(C) $\frac{Q_3 + Q_1}{2}$

(D) $Q_3 + Q_2$

கால்மான விலககம்

(A) $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

(B) $Q_3 - Q_1$

(C) $\frac{Q_3 + Q_1}{2}$

(D) $Q_3 + Q_2$

37. Variance of sample mean is

(A) $\frac{\sigma^2}{n}$

(B) $\frac{\sigma}{n}$

(C) $\frac{\sigma^3}{n}$

(D) $\frac{\sigma}{n^2}$

கூட்டு சராசரியின் மாறுபாடானது

(A) $\frac{\sigma^2}{n}$

(B) $\frac{\sigma}{n}$

(C) $\frac{\sigma^3}{n}$

(D) $\frac{\sigma}{n^2}$

38. The standard normal distribution is represented by

(A) $N(0, 0)$

(B) $N(1, 1)$

(C) $N(1, 0)$

(D) $N(0, 1)$

திட்ட இயல்நிலைப் பரவலை ————— என குறிப்பிடலாம்.

(A) $N(0, 0)$

(B) $N(1, 1)$

(C) $N(1, 0)$

(D) $N(0, 1)$

39. Which of the following measure is most affected by extreme value

- (A) SD
- (B) QD
- (C) MD
- (D) Range

விளிம்பு மதிப்புகளால் மிகவும் பாதிக்கப்படும் அளவை எது?

- (A) திட்ட விலக்கம்
- (B) கால்மான விலக்கம்
- (C) சராசரி விலக்கம்
- (D) வீச்சு

40. The Conditional Probability of B given A is

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

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

117/DD/18

Register Number									
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DEPARTMENTAL EXAMINATIONS
DEPARTMENTAL TEST FOR THE MINISTERIAL STAFF OF THE
DEPARTMENT OF THE ECONOMICS AND STATISTICS

(Without Books)

Maximum Time : 1.30 hours

Maximum Marks : 60

IMPORTANT INSTRUCTIONS

DESCRIPTIVE TYPE

விரிவான விடையளிக்கும் வகை வினாத்தாள்

Read the following instructions carefully before beginning to answer the questions.

வினாக்களுக்கு விடையளிக்க தொடங்கும் முன்பு கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாக படிக்கவும்.

1. Answers in excess of the prescribed number of questions appearing at the end of the answer book will not be valued.

விடைகளை குறிப்பிட்டுள்ள எண்ணிக்கைக்கு அதிகமாக எழுதியிருப்பின், விடைத்தாளின் இறுதியில் உள்ள அதிக எண்ணிக்கையிலான விடைகள் மதிப்பீடு செய்யப்படாது.

2. In case of doubt, English version is the final.

வினாக்களில் சந்தேகமிருப்பின் ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களே இறுதியானது.

Answer any EIGHT questions :

(8 × 3 = 24)

எவையேனும் எட்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

1. Find Median from the following data.

25, 20, 15, 45, 18, 7, 10, 38, 12.

பின்வரும் விவரங்களுக்கு இடைநிலை அளவு காண்க.

25, 20, 15, 45, 18, 7, 10, 38, 12.

2. Define Standard Deviation.

திட்ட விலக்கத்தை வரையறு.

[Turn over

3. Define Kurtosis.
தட்டை அளவை வரையறு.
4. Define Correlation.
ஒட்டுறவுக் வரையறு.
5. Define Regression.
உடன் தொடர்புப் போக்கு வரையறு.
6. Define Probability.
நிகழ்தகவு வரையறு.
7. Define Binomial distribution.
ஈருறுப்புப் பரவல் வரையறு.
8. Define null hypothesis and alternative hypothesis.
இல் எனும் எடுகோள் மற்றும் மாற்று எடுகோள் வரையறு.
9. Define degrees of freedom.
வரையற்ற பாகைகள் என்ற பதத்தை விளக்குக.
10. Define student t-statistic.
ஸ்டூடண்டின் t-புள்ளியியல் மாறியை வரையறை செய்க.

Answer any THREE questions :

(3 × 5 = 15)

எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

11. Find Standard Deviation from the following data.

Weight:	60-62	62-64	64-66	66-68	68-70
No. of persons:	8	26	32	28	5

பின்வரும் விவரங்களுக்கான திட்ட விலக்கத்தைக் காண்க.

எடை:	60-62	62-64	64-66	66-68	68-70
நபர்கள்:	8	26	32	28	5

12. Find Correlation from the following data.

X: 10 12 14 16 18 20 22 24

Y: 20 18 15 13 12 9 10 7

பின்வரும் புள்ளி விவரங்களுக்கான ஒட்டுறவுக் கெழுவின காண்க.

X: 10 12 14 16 18 20 22 24

Y: 20 18 15 13 12 9 10 7

13. Explain Addition theorem of probability of any two events.

ஏதேனும் இரு நிகழ்ச்சிகளுக்கான நிகழ்தகவின் கூட்டல் தேற்றத்தை விவரிக்க.

14. Write the properties of Normal distribution.

இயல்நிலைப் பரவலின் பண்புகள் விவரிக்கவும்.

15. What are the procedure generally followed in testing of hypothesis?

எடுகோள் சோதனையின் போது பொதுவாக பின்பற்றப்படும் வழிமுறைகள் யாவை?

Answer any THREE questions :

(3 × 7 = 21)

எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

16. The following series related to the marks secured by students in a examination. Find the mean and median.

Marks: 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60

Number of Students: 4 6 10 20 6 4

தேர்வில் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் பின்வருமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றின்

மதிப்பெண்கள்: 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை: 4 6 10 20 6 4

கூட்டுச்சராசரி மற்றும் இடைநிலைக் காண்க.

17. Find two regression equation for the following data

X: 42 44 58 55 89 98 66

Y: 56 49 53 58 64 76 58

பின்வரும் இரு மாறிகளின் மதிப்புக்கு தொடர்புப் போக்கு சமன்பாட்டை நிர்ணயிக்கவும்.

X: 42 44 58 55 89 98 66

Y: 56 49 53 58 64 76 58

18. Explain Moment Generating function.

விலக்கப் பெருக்குத் தொகை விவரிக்க.

19. A test of the breaking strengths of the different types of cables was conducted $n_1 = n_2 = 100$ using samples of Type of cable

Cable I	Cable II
$\bar{x}_1 = 1925$	$\bar{x}_2 = 1925$
$\sigma_1 = 40$	$\sigma_1 = 30$

Do the data provide 1% sufficient evidence to indicate a difference between the mean breaking strengths of the two cables? Use level to significance. ($\alpha = 1\% = 2.58$)

இரண்டு வகையான கேபிள்களின் உடையும் தன்மையை சோதனை செய்ய $n_1 = n_2 = 100$ என்ற அளவில் இரண்டு வகையிலும் ஒவ்வொரு மாதிரி எடுக்கப்படுகிறது.

கேபிள் I	கேபிள் II
$\bar{x}_1 = 1925$	$\bar{x}_2 = 1925$
$\sigma_1 = 40$	$\sigma_1 = 30$

இரண்டு கேபிள்களின் உடையும் தன்மையின் வித்தியாசத்தைக் காண கொடுக்கப்பட்ட விவரங்கள் போதுமான சான்று தருகிறதா? 1% சிறப்பு காண். மட்டத்தைப் பயன்படுத்துக. ($\alpha = 1\% = 2.58$).

20. 1000 students at college level were graded according to their IQ and the economic conditions of their homes. Use χ^2 test to find out whether there is any association between economic condition at home and IQ. ($\alpha = 5\% = 3.84$)

		IQ		
Economic condition	High	Total	Total	
Rich	460	140	600	
Poor	240	160	400	
Total	700	300	1000	

ஒரு கல்லூரியில் பயிலும் 1000 மாணவர்கள், அவர்களின் நுண்ணறிவு மற்றும் வீட்டின் பொருளாதார நிலையை வைத்து தரம் பிரிக்கின்றனர். χ^2 சோதனையைப் பயன்படுத்தி வீட்டின் பொருளாதார நிலைக்கும் நுண்ணறிவிற்கும் தொடர்பு இருக்கிறதா எனக் காண்க. ($\alpha = 5\% = 3.84$)

	நுண்ணறிவு		
பொருளாதார நிலை	அதிகம்	குறைவு	மொத்தம்
பணக்காரர்	460	140	600
ஏழை	240	160	400
மொத்தம்	700	300	1000