tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **12**

5119

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

புள்ளியியல் / STATISTICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. படங்களைத் தரமிடுதல் என்பது :

(அ) இடைவெளி அளவு (ஆ) பண்பு அளவு

(இ) விகித அளவு (ஈ) வரிசை அளவு

The rating of movies is :

(a) Interval scale (b) Nominal scale

(c) Ratio scale (d) Ordinal scale

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த முறை நிகழ்தகவு சார்ந்த மாதிரிக் கணிப்பு முறை ?

(அ) முறைசார்ந்த மாதிரிக் கணிப்பு முறை

(ஆ) ஒதுக்கீட்டு மாதிரிக் கணிப்பு முறை

(இ) ஏதுவான மாதிரிக் கணிப்பு முறை

(ஈ) பனிப்பந்து மாதிரிக் கணிப்பு முறை

Which one of the methods is probability sampling ?

(a) Systematic sampling

(b) Quota sampling

(c) Convenience sampling

(d) Snowball sampling

3. செப்பனிடப்படா தரவுகள் என்பது :

(அ) இரண்டாம் நிலைத் தரவுகள் (ஆ) பகுக்கப்பட்ட தரவுகள்

(இ) முதல் நிலை தரவுகள் (ஈ) மேற்கூறிய ஏதுமில்லை

Raw data means :

(a) Secondary data (b) Well classified data

(c) Primary data (d) None of these

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

4. 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34 எனும் பிரிவிடைகளைக் கொண்ட குழுவினால் அமைக்கப்படும் நிகழ்வெண் பரவல்.

(அ) தவிர்த்துக் கணக்கிடும் முறை (ஆ) திறந்த பிரிவெல்லை முறை

(இ) சேர்த்து கணக்கிடும் முறை (ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

The class interval of the type 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34 represents :

(a) Exclusive type (b) Open end type

(c) Inclusive type (d) None of these

5. பின்வரும் விளக்கப்படங்களில் தரவுகளை உருவங்கள் மூலம் விளக்குவது எது ?

(அ) வட்ட விளக்கப்படம் (ஆ) உருவ விளக்கப்படம்

(இ) பரவல் செவ்வகப்படம் (ஈ) பெரிட்டோ வரைபடம்

Which one of the following diagrams use pictures to present the data ?

(a) Pie-diagram (b) Pictogram

(c) Histogram (d) Pareto diagram

6. பல் அங்க பட்டை விளக்கப்படத்தில் பட்டைகள் _____ இருக்கின்றன.

(அ) கூறுகளாகவும், அடுத்தடுத்தும்

(ஆ) கூறுகளாக

(இ) கூறுகளாகவும், சமமான உயரத்திலும்

(ஈ) அடுத்தடுத்து

The bars are _____ in multiple bar diagrams.

(a) Sub-divided and placed adjacently

(b) Sub-divided

(c) Sub-divided and are of equal height

(d) Placed adjacently

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

7. 11, 7, 6, 9, 12, 15, 19 மதிப்புகளின் இடைநிலை :

(அ) 15 (ஆ) 9 (இ) 11 (ஈ) 12

The median of the variate values 11, 7, 6, 9, 12, 15, 19 is :

(a) 15 (b) 9 (c) 11 (d) 12

8. கட்ட விளக்கப் படம் ஒரு பரவலின் _____ ஐ விளக்குகிறது.

(அ) முகடு (ஆ) இடைநிலை (இ) வீச்சு (ஈ) சிதறல்

A box plot illustrates the _____ of the distribution.

(a) Mode (b) Median (c) Range (d) Spread

9. கீழ்கண்டவற்றுள் எது ஒப்பீட்டு அளவை ?

(அ) மாறுபாடு (ஆ) மாறுபாட்டுக் கெழு

(இ) திட்ட விலக்கம் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Which of the following is a relative measure of dispersion ?

(a) Variance (b) Co-efficient of variation

(c) Standard deviation (d) All of the above

10. $50C_{50}$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 1 (ஆ) 50 (இ) 0 (ஈ) 25

The value of $50C_{50}$ is :

(a) 1 (b) 50 (c) 0 (d) 25

11. $\int_0^1 x^3 \, dx$ என்பது :

(அ) 1 (ஆ) $\frac{1}{4}$ (இ) 3 (ஈ) $\frac{1}{2}$

$\int_0^1 x^3 \, dx$ is :

(a) 1 (b) $\frac{1}{4}$ (c) 3 (d) $\frac{1}{2}$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

12. ஒரு பகடை வீசும்போது 3 கிடைக்காமல் இருக்க நிகழ்தகவு ?

(அ) $\frac{1}{6}$ (ஆ) $\frac{1}{3}$ (இ) $\frac{1}{4}$ (ஈ) $\frac{5}{6}$

Probability of not getting 3 when a die is thrown is :

(a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{5}{6}$

13. வாய்ப்பு மாறி X இன் மாறுபாடு 4 மற்றும் சராசரி 2 எனில், $E(X^2)$:

(அ) 4 (ஆ) 8 (இ) 2 (ஈ) 6

The variance of random variable X is 4, its mean is 2 then $E(X^2)$ is :

(a) 4 (b) 8 (c) 2 (d) 6

14. ஒரு பாய்சான் பரவலில் :

(அ) சராசரி > மாறுபாடு (ஆ) சராசரி = மாறுபாடு

(இ) சராசரி ≠ மாறுபாடு (ஈ) சராசரி < மாறுபாடு

In a Poisson distribution :

(a) Mean > Variance (b) Mean = Variance

(c) Mean ≠ Variance (d) Mean < Variance

15. பாய்சான் பரவலானது எவற்றோடு தொடர்புடையது ?

(அ) நடவா நிகழ்ச்சி (ஆ) அரிதான நிகழ்ச்சிகள்

(இ) ஏறத்தாழ நிச்சய நிகழ்ச்சி (ஈ) நிச்சயமான நிகழ்ச்சி

Poisson distribution corresponds to :

(a) Impossible event (b) Rare events

(c) Almost sure event (d) Certain event

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** of the following questions. Question No. **24** is **compulsory**.

16. $P(A \cap B) = 0.3$, $P(B) = 0.7$ எனில் $P(A/B)$ இன் மதிப்பு காண்க.

If $P(A \cap B) = 0.3$, $P(B) = 0.7$ find the value of $P(A/B)$.

17. மதிப்பிடுக : $10C_4$, $22C_3$.

Evaluate $10C_4$, $22C_3$.

18. இடைநிலை அளவை – வரையறுக்கவும்.

Define Median.

19. மையப்போக்கு அளவைகள் என்றால் என்ன ?

What is meant by measure of central tendency ?

20. வகைபடுத்துதலின் வகைகளை எழுதுக.

List out various types of classification.

21. சிதறல் என்றால் என்ன ? சிதறல் அளவைகள் யாவை ?

What is dispersion ? What are various measures of dispersion ?

22. மாதிரியை வரையறுக்கவும்.

Define sample.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

23. தரவுகள் என்றால் என்ன ?

What is the meaning of data ?

24. X -ன் நிகழ்தகவு பரவல் பின்வருமாறு :

X	0	1	2	3	4
$P(X=x)$	3a	4a	6a	7a	8a

'a' -இன் மதிப்பைக் காண்க.

If a random variable 'X' has the following probability distribution.

X	0	1	2	3	4
$P(X=x)$	3a	4a	6a	7a	8a

Find the value of 'a'.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** of the following questions. Question No. **33** is **compulsory**.

25. இரண்டாம் நிலை தரவைப் பயன்படுத்தும் முன் கவனிக்க வேண்டியவற்றைப் பட்டியலிடுக.

List out the precautions to be taken while using the secondary data.

26. அட்டவணையின் பயன்கள் யாவை ?

What are the advantages of tables ?

27. வட்ட விளக்கப் படம் வரைவதற்கான வழிமுறைகளை எழுதுக.

Write down the method of constructing Pie-diagram.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

28. நல்ல சிதறல் அளவையின் பண்புகள் யாவை ?
What are the requisites of a good measure of variation ?

29. ஓர் அறுங்கோணத்தில் உள்ள முனைப் புள்ளிகளைக் கொண்டு எத்தனை முக்கோணங்களை உருவாக்கலாம் ?
How many triangles can be formed by joining vertices of a hexagon ?

30. 30 பொருட்கள் உள்ள ஒரு மாதிரியில் 5 பொருட்கள் குறைபாடு உடையவை. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு பொருள் தேர்ந்தெடுக்கும் போது :
(i) குறைபாடுடையவை
(ii) குறைபாடற்றவையாக இருக்க நிகழ்தகவு காண்க.
There are 5 items defective in a sample of 30 items. Find the probability that an item chosen at random from the sample is :
(i) Defective
(ii) Non-defective.

31. பரவல் சார்பின் பண்புகளை எழுதுக.
Write down the properties of distribution function.

32. இயல் நிலை மாறி X -ன் சராசரி 50 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 5 எனில், சராசரியைப் பொறுத்து சராசரி விலக்கம் மற்றும் கால்மான விலக்கத்தைக் காண்க.
A normal variable X has the mean 50 and the S.D. 5. Find its mean deviation about mean and the quartile deviation.

33. ஒரு வகுப்பு மாணவர்களின் எடைகளைக் கொண்ட தரவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அம்மாணவர்களின் இடைநிலையளவைக் காண்க.

எடை (கி.கி.)	20	25	30	40	45	50	55
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	5	6	13	14	10	7	5

The following data are the weights of students in a class. Find the median weight of the students.

Weight (kg)	20	25	30	40	45	50	55
Number of students	5	6	13	14	10	7	5

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) விவசாயம் மற்றும் தொழில் துறையில் புள்ளியியலின் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) தரவுகளைப் பெறுவதில் முழுக்கணிப்பு முறையை விட மாதிரிக் கணிப்பு முறை சிறந்தது என்பதை விவரிக்கவும்.

(a) State the applications of statistics in Agriculture and Industry.

OR

(b) Discuss the advantages of sampling method over census method of data collection.

35. (அ) ஒரு சுற்றுலா தலத்தினை 80% பயணிகள் தொடர்ந்து மீண்டும் மீண்டும் பார்வையிடுகிறார்கள் எனில், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 4 பயணிகளில் மீண்டும் மீண்டும் பார்வையிடும் சுற்றுலா பயணிகளின் எண்ணிக்கையின் பரவலைக் காண்க. மேலும் அதன் முகடு காண்க.

அல்லது

(ஆ) பின்வரும் தரவுகளுக்கு பரவல் செவ்வகப் படம் வரைக.

வயது	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
நபர்களின் எண்ணிக்கை	10	45	36	28	5

பரவல் செவ்வகப்படத்திலிருந்து பரவலானது சமச்சீர் தன்மை உடையதா என்பதைக் காண்க.

(a) In a tourist spot 80% tourists are repeated visitors. Find the distribution of the numbers of repeated visitors among 4 selected people visiting the place. Also find the mode or the maximum visits by a visitor.

OR

(b) Draw histogram for the following data.

Age	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
Number of persons	10	45	36	28	5

From the histogram say whether there is symmetry in the data or not.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

36. (அ) கீழின மற்றும் மேலின குவிவு நிகழ்வெண் வளைவரைகளை வரைந்து இடைநிலை மதிப்பைக் காண்க.

குழுவினர் வயது	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
எண்ணிக்கை	6	12	10	32	22	18	15	5	4	3

அல்லது

(ஆ) ஒரு மட்டைப்பந்து விளையாட்டில் இரு மட்டையாளர்கள் A, B -யின் 10 இன்னிங்ஸில் ஓட்டங்களின் விவரங்கள் பின்வருமாறு :

A : சராசரி ஓட்டம் = 50; திட்ட விலக்கம் = 5

B : சராசரி ஓட்டம் = 75; திட்ட விலக்கம் = 25

எந்த மட்டையாளர் மிகுந்த நிலைப்புத்தன்மை உடையவர் ?

(a) Draw ogive curves for the following frequency distribution and determine the median.

Age groups	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
No. of people	6	12	10	32	22	18	15	5	4	3

OR

(b) The scores of two batsmen A and B, in ten innings during a certain season, are as under :

A : Mean score = 50, Standard deviation = 5

B : Mean score = 75, Standard deviation = 25

Find which of the batsmen is more consistent in scoring.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

37. (அ) 11 -லிருந்து 19 வரை உள்ள எண்களில் சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு எண் தேர்வு செய்யப்படுகிறது. பின்வரும் நிகழ்ச்சிகளை எடுத்துக் கொள்க.

$A=\{11, 14, 16, 18, 19\}$ $B=\{12, 14, 18, 19\}$ $C=\{13, 15, 18, 19\}$

(i) $P(A/B)$ (ii) $P(A/C)$ (iii) $P(B/C)$ (iv) $P(B/A)$ காண்க.

அல்லது

(ஆ) ஒரு வாய்ப்பு மாறி பின்வரும் நிகழ்தகவு பரவலைப் பெற்றிருக்கிறது.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$P(x)$	a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	17a

(i) a (ii) $P(X<3)$ (iii) $P(X \geq 5)$ (iv) $P(3<X<7)$ காண்க.

(a) A number is selected randomly from 11 through 19. Consider the events.

$A=\{11, 14, 16, 18, 19\}$ $B=\{12, 14, 18, 19\}$ $C=\{13, 15, 18, 19\}$

Find : (i) $P(A/B)$ (ii) $P(A/C)$ (iii) $P(B/C)$ (iv) $P(B/A)$

OR

(b) A discrete random variable has the following distribution function.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$P(x)$	a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	17a

Find : (i) a (ii) $P(X<3)$ (iii) $P(X \geq 5)$ (iv) $P(3<X<7)$

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

38. (அ) கீழ்கண்ட தண்டு-இலை பகுதியிலிருந்து சராசரி, இடைநிலையளவு, முகடு, வீச்சு ஆகியவற்றைக் காண்க.

தண்டு	இலை
25	2 5
26	0 2
27	6 6 6
28	3 9
29	8

அல்லது

(ஆ) ஒரு இயல்நிலை பரவலில் 35 -க்கு கீழ் 7% மதிப்புகள் உள்ளன. மேலும் 89% மதிப்புகள் 63 -க்கு கீழ் உள்ளன எனில், இப்பரவலின் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் காண்க.

(a) Determine the mean, median, mode and the range on the stem and leaf plot given below.

Stem	**Leaf**
25	2 5
26	0 2
27	6 6 6
28	3 9
29	8

OR

(b) In a normal distribution 7% items are under 35 and 89% under 63. Find its mean and standard deviation.

- o O o -

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-statistics-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share