

TILAK MAHARASHTRA VIDYAPEETH, PUNE
M. A. (PARANGAT) SOCIAL SCIENCES (ECONOMICS)
EXAMINATION: MAY – 2026
THIRD SEMESTER
Subject: Basic Statistics (ECOMJE-302)

Date: 19/05/2026

Total marks: 100

Time: 2.00 pm to 5.00 pm

Instructions: 1) Attempt all Questions. 2) Figures to the right indicate full marks.
3) Answer should be precise and to the point.

Q. 1) Answer any FOUR of the following questions in 500 words. (60)

1. Explain the scope of statistics in different fields.
2. Explain in detail three t-tests for testing hypothesis.
3. What is measure of central tendency? State 2 measures of central tendency . What are the properties of good measure of central tendency?. Write merits and demerits of measure of central tendency.
4. Write short note on quartiles. Define – inter quartile range, quartile deviation and coefficient of quartile deviation.

Below is the data collected for marks scored by students in a certain exam. Find Q1 & Q3 and coefficient of quartile deviation on below data.

Marks	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
No of students	4	12	30	41	27	13	9	4

5. Explain the following types of correlation – positive, negative, linear, strong and weak correlation.

As per a survey, the income & expenditure of 6 people is as below. Find Karl Pearson correlation coefficient. Interpret what type of correlation is it..

Income (in thousand Rs)	10	11	15	12	17	13
Expenditure (in thousand Rs)	9	9	13	10	14	11

6. Explain what regression analysis is. What is least square method to find simple linear regression line equations? Below values are obtained for a data. Find regression line Y on X.

$N=8, \sum X = 21, \sum Y = 4, \sum XY = 36, \sum X^2 = 99, \sum Y^2 = 68$

Q. 2) Answer any FOUR of the following questions in 300 words. (40)

1. Explain the following types of data with example – Nominal, ordinal, numerical, primary and secondary.
2. Write functions of statistics..
3. What is hypothesis & testing of hypothesis? Explain the following term - Type I error, type II error, p-value
4. Below is the data collected for number of vehicles passing by a road noted everyday for a month.

Vehicles	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
No of days	4	8	10	4	2	2

Find the following for the data – i> Arithmetic Mean ii> Standard deviation

- What is skewness of the data?. Explain positive skewness and negative skewness with diagram.(6Marks) If AM of the data is 45, Mode = 50 and standard deviation is 10 then find Pearson's coefficient of skewness.
6. Explain the limitations of statistics.

मराठी रूपांतर

सूचना : १) सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहे. २) उजवीकडील अंक त्या प्रश्नांचे गुण दर्शवितात.
३) उत्तर तंतोतंत आणि मुद्देसुद असावे.

प्र. १) खालीलपैकी कोणत्याही चार प्रश्नांची उत्तरे ५०० शब्दात लिहा. (६०)

- विविध क्षेत्रातील संख्याशास्त्राची व्याप्ती सविस्तर लिहा.
- गृहितकाच्या तीन t - चाचण्या स्पष्ट करा.
- केंद्रीय प्रवृत्तीचे मापन म्हणजे काय ? केंद्रीय प्रवृत्तीची दोन मापने सांगा. केंद्रीय प्रवृत्तीच्या चांगल्या मापनाची वैशिष्ट्ये कोणती ? केंद्रीय प्रवृत्तीच्या मापनाचे गुण व दोष सांगा. चतुर्थके यावर सविस्तर टीप लिहा. व्याख्या/सूत्रे लिहा – चतुर्थक विस्तार, चतुर्थक विचलन व चतुर्थक विचलन गुणांक. एका परीक्षेत मुलांना मिळालेल्या गुणांचा डेटा खालीलप्रमाणे. ह्या डेटाचा Q1 व Q3 काढा आणि चतुर्थक विचलन गुणांक काढा.

Marks	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
No of students	4	12	30	41	27	13	9	4

पुढील सहसंबंधाचे प्रकार सविस्तर स्पष्ट करा – धनात्मक , ऋणात्मक , रेशीय, दृढ व कमी प्रतीचे सहसंबंध .
As per a survey, the income & expenditure of 6 people is as below. Find Karl Pearson correlation coefficient. Interpret what type of correlation is it..

Income (in thousand Rs)	10	11	15	12	17	13
Expenditure (in thousand Rs)	9	9	13	10	14	11

- एका डेटावरून खालील मूल्ये काढली आहेत .
N=८, $\sum X = 21$, $\sum Y = 8$, $\sum XY = 36$, $\sum X^2 = 99$, $\sum Y^2 = 68$

प्र. २) खालीलपैकी कोणत्याही चार प्रश्नांची उत्तरे ३०० शब्दात लिहा. (४०)

- पुढील डेटाचे प्रकार उदहरणसाहित स्पष्ट करा – नाममात्रवर्ग , क्रमिक वर्ग, संख्यात्मक , प्राथमिक व दुय्यम डेटा .
- सांख्यिकीची कार्ये लिहा ..
- गृहितके म्हणजे काय? त्यांच्या चाचण्या म्हणजे काय ? (3 Marks) पुढील संज्ञा स्पष्ट करा - त्रुटी प्रकार I, त्रुटी प्रकार II, p-मूल्य
एक रस्त्यावरून एका दिवसात किती वाहने जातात याची महिनाभर नोंद केली त्याचा डेटा खालीलप्रमाणे.

Vehicles	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
No of days	4	8	10	4	2	2

- ह्या डेटासाठी पुढील मापणे काढा – i> सरासरी ii> मानक विचलन
डेटाची असममिती म्हणजे काय? धनात्मक & ऋणात्मक असममिती आकृति काढून स्पष्ट करा. जर डेटाची सरासरी 45 असेल, बहुलक = 50 आणि मानक विचलन = 10 तर कार्ल पियर्सनचा असममिती गुणांक काढा.
सांख्यिकीच्या मर्यादा स्पष्ट करा. .