



Reg. No. :

Name :

SAY-732

SAY / IMPROVEMENT EXAMINATION, JULY – 2022

Part – III

Time : 2 Hours

STATISTICS

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a ‘Cool-off time’ of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the ‘Cool-off time’ to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Statistical tables can be used in the examination hall.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് ‘കൂൾ ഓഫ് ടൈം’ ഉണ്ടായിരിക്കും.
- ‘കൂൾ ഓഫ് ടൈം’ ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ടേബിളുകൾ പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.



PART – I

A. Answer any 5 questions from 1 to 9. Each carries 1 score. (5 × 1 = 5)

1. Choose the correct answer :

Which of the following pair of variables has positive correlation ?

- (a) Height and Intelligence.
- (b) Use of fertilizer and yield of crop.
- (c) Intensity of light and distance from the source.
- (d) Pressure and volume.

2. The minimum value of correlation coefficient is :

- (a) -2
- (b) -1
- (c) 0
- (d) 1

3. If $b_{yx} > 1$, then :

- (a) $b_{xy} < 1$
- (b) $b_{xy} = 1$
- (c) $b_{xy} > 1$
- (d) $b_{xy} = -1$

4. For two discrete random variables X and Y, $E(X) = 12$ and $E(Y) = 3$; then $E(X - Y)$ is :

- (a) 4
- (b) 9
- (c) 15
- (d) 36

5. A normal distribution is :

- (a) Symmetric
- (b) Positively skewed
- (c) Negatively skewed
- (d) None of these

6. The number of possible samples of size 2 under SRSWOR from a population with four values is :

- (a) 4
- (b) 16
- (c) 8
- (d) 6

PART – I

A. 1 മുതൽ 9 വരെ ഏതെങ്കിലും 5 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം.

(5 × 1 = 5)

- ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക :
താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏത് ജോടി ചരങ്ങൾക്കാണ് പോസിറ്റീവ് സഹബന്ധം ഉള്ളത്?
(a) ഉയരവും ബുദ്ധിശക്തിയും
(b) വളത്തിന്റെ ഉപയോഗവും ധാന്യത്തിന്റെ വിളവും.
(c) പ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രതയും സ്രോതസ്സിൽ നിന്നുള്ള ദൂരവും.
(d) മർദ്ദവും വ്യാപ്തവും
- സഹബന്ധ ഗുണാങ്കത്തിന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വില :
(a) -2 (b) -1
(c) 0 (d) 1
- $b_{yx} > 1$ ആയാൽ :
(a) $b_{xy} < 1$ (b) $b_{xy} = 1$
(c) $b_{xy} > 1$ (d) $b_{xy} = -1$
- X, Y എന്നീ വേറിട്ട അതിയത ചരങ്ങളിൽ $E(X) = 12$, $E(Y) = 3$ എന്നിവ ആയാൽ $E(X - Y)$ യുടെ വില :
(a) 4 (b) 9
(c) 15 (d) 36
- ഒരു നോർമൽ വിതരണം :
(a) സമവിതമാണ് (b) പോസിറ്റീവ് സ്ക്യൂനെസ്സ് ഉള്ളതാണ്
(c) നെഗറ്റീവ് സ്ക്യൂനെസ്സ് ഉള്ളതാണ് (d) ഇവയൊന്നുമല്ല
- SRSWOR അനുസരിച്ച് നാല് വിലകളുള്ള ഒരു സമഷ്ടിയിൽ നിന്നുമെടുക്കാവുന്ന വലിപ്പം 2 ആയ സാമ്പിളുകളുടെ എണ്ണം :
(a) 4 (b) 16
(c) 8 (d) 6

7. In statistical quality control, quality means :
- (a) Variability (b) Fitness for use
(c) Flexibility (d) Availability
8. Seasonal variations repeat during a period of _____ years.
- (a) 3 (b) 2
(c) 1 (d) 4
9. Index number helps
- (a) In framing economic policies.
(b) In assessing the purchasing power of money.
(c) For adjusting national income.
(d) All of the above

B. Answer all questions from 10 to 13. Each carries 1 score.

(4 × 1 = 4)

Choose the correct answer.

10. $\int x^n dx = \frac{x^5}{5} + C$, then n = _____
- (a) 4 (b) 5
(c) 10 (d) 25
11. For a continuous random variable X, $E(X) = 5$, then $E(3X + 5)$ is :
- (a) 8 (b) 15
(c) 20 (d) 25
12. The mean of a normal distribution is 50. The mode of the distribution is :
- (a) 30 (b) 50
(c) 60 (d) 70
13. If a statistic 't' is an unbiased estimator of ' θ ', then $E(t) =$ _____.
- (a) 0 (b) θ
(c) θ^2 (d) 1

7. സാഹിത്യ ഗുണ നിയന്ത്രണത്തിൽ ഗുണം എന്നത് കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് :
 (a) ചാഞ്ചല്യം (b) ഉപയോഗ യോഗ്യത
 (c) വഴക്കം (d) ലഭ്യത
8. കാലാനുസൃത വ്യതിയാനങ്ങൾ ആവർത്തിക്കുന്നത് _____ വർഷ കാലയളവു കളിലാണ്.
 (a) 3 (b) 2
 (c) 1 (d) 4
9. സൂചികാങ്കങ്ങൾ സഹായകരമാകുന്നത് :
 (a) സാമ്പത്തിക നയങ്ങൾ രൂപീകരിക്കാൻ
 (b) പണത്തിന്റെ വാങ്ങൽ ശേഷി വിലയിരുത്താൻ
 (c) ദേശീയ വരുമാനം ക്രമപ്പെടുത്താൻ
 (d) ഇവയെല്ലാം

B. 10 മുതൽ 13 വരെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം.

(4 × 1 = 4)

ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

10. $\int x^n dx = \frac{x^5}{5} + C$ ആയാൽ $n =$ _____
 (a) 4 (b) 5
 (c) 10 (d) 25
11. X എന്ന തുടർ അനിയത ചരത്തിന്റെ $E(X) = 5$ ആയാൽ $E(3X + 5)$ ന്റെ വില :
 (a) 8 (b) 15
 (c) 20 (d) 25
12. ഒരു നോർമൽ വിതരണത്തിന്റെ മാധ്യം 50 ആണ്. ഈ വിതരണത്തിന്റെ മോഡിന്റെ വില :
 (a) 30 (b) 50
 (c) 60 (d) 70
13. 't' എന്ന ഒരു സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക് 'θ' എന്ന ഒരു പരാമീറ്ററിന്റെ അൺബയസ്ഡ് എസ്റ്റിമേറ്റ് ആയാൽ $E(t) =$ _____.
 (a) 0 (b) θ
 (c) θ² (d) 1

PART – II

A. Answer any 2 questions from 14 to 17. Each carries 2 score. (2 × 2 = 4)

14. The regression coefficients obtained in an analysis are

$$b_{yx} = 0.64 \text{ and } b_{xy} = 0.25$$

Find the correlation coefficient.

15. What are the assumptions of ANOVA ?

16. Write the two definitions of quality in statistical quality control.

17. What are the components of time series ?

B. Answer any 2 questions from 18 to 20. Each carries 2 score. (2 × 2 = 4)

18. $3x - y = 10$ and $2x + y = 15$ are two regression lines. Find the mean values of x and y .

19. X is a normal random variable with mean 100 and standard deviation 6. Find the value of 'a' such that $P(X > a) = 0.1093$.

20. A sample drawn from a population is given below,

35, 42, 38, 55, 70, 69

Find the moment estimate of the population mean.

PART – II

A. 14 മുതൽ 17 വരെ ഏതെങ്കിലും 2 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം.

(2 × 2 = 4)

14. ഒരു വിശകലനത്തിൽ ലഭിച്ച റിഗ്രഷൻ ഗുണാങ്കങ്ങളാണ്

$b_{yx} = 0.64$ and $b_{xy} = 0.25$ എന്നിവ സഹബന്ധ ഗുണാങ്കം കാണുക.

15. ANOVA യുടെ അനുമാനങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്?

16. സാഹിത്യ ഗുണ നിയന്ത്രണത്തിൽ ഗുണത്തിന് നൽകിയിരിക്കുന്ന രണ്ട് നിർവ്വചനങ്ങൾ എഴുതുക.

17. ഒരു സമയ ശ്രേണിയുടെ ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്?

B. 18 മുതൽ 20 വരെ ഏതെങ്കിലും 2 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം.

(2 × 2 = 4)

18. $3x - y = 10$, $2x + y = 15$ എന്നിവ രണ്ട് റിഗ്രഷൻ രേഖകളാണ്. x , y എന്നിവയുടെ മാധ്യങ്ങൾ കാണുക.

19. X എന്ന നോർമൽ ചരത്തിന്റെ മാധ്യം 100 ഉം സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ 6 ഉം ആണ്. $P(X > a) = 0.1093$ ആയാൽ 'a' യുടെ വില കാണുക.

20. ഒരു സമഷ്ടിയിൽ നിന്നെടുത്ത ഒരു സാമ്പിൾ ചുവടെ തരുന്നു.

35, 42, 38, 55, 70, 69

സമഷ്ടിയുടെ മാധ്യത്തിന്റെ മൊമെന്റ് എസ്റ്റിമേറ്റ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

PART – III

A. Answer any 3 questions from 21 to 24. Each carries 3 score. (3 × 3 = 9)

21. (a) If $y = 8x - 10$, then $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(b) Find the second derivative of the function $y = 2x^3 - 12x^2 + 10x - 6$. (1 + 2)

22. X is a normal random variable with mean 50 and standard deviation 5,

Find (a) $P(X > 50)$

(b) $P(40 < X < 60)$

23. A population has five values 18, 17, 16, 19 and 15. Using SRSWOR draw all possible samples of size 2 from this population. Also find the mean of the sample means.

24. The following table gives the profit of a company (in lakhs) for 8 years from 2013 to 2020. Calculate the trend values by 3 yearly moving average method.

Year :	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Profit :	21	30	32	18	20	40	26	10

B. Answer any 2 questions from 25 to 27. Each carries 3 score : (2 × 3 = 6)

25. The sales and expenses of six firms are given below. Find the rank correlation coefficient.

Sales :	55	60	50	65	60	45
Expenses :	16	15	11	14	13	12

26. The revenue function of a company is given below :

$R(x) = 40 + 6x - x^2$, where x is the number of units sold. Find the maximum revenue that the company can make.

27. The p.d.f. of a random variable X is

$$f(x) = \begin{cases} 2x & , 0 < x < 1 \\ 0 & , \text{otherwise} \end{cases}$$

Find the mean of X.

PART – III

A. 21 മുതൽ 24 വരെ ഏതെങ്കിലും 3 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം.

(3 × 3 = 9)

21. (a) $y = 8x - 10$ ആയാൽ $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(b) $y = 2x^3 - 12x^2 + 10x - 6$ എന്ന ഫങ്ഷന്റെ രണ്ടാം നിര ഡെറിവേറ്റീവ് കാണുക. **(1 + 2)**

22. X എന്നത് മാധ്യം 50 സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ 5 ആയ ഒരു നോർമൽ അനിയത ചരമാണ്.

(a) $P(X > 50)$

(b) $P(40 < X < 60)$

എന്നിവ കാണുക.

23. ഒരു സമഷ്ടിയിൽ 18, 17, 16, 19, 15 എന്നിങ്ങനെ അഞ്ച് വിലകളാണുള്ളത്. ഇതിൽ നിന്നും SRSWOR ഉപയോഗിച്ച് എടുക്കാവുന്ന വലിപ്പം 2 ആയ എല്ലാ സാമ്പിളുകളും എഴുതുക. കൂടാതെ ഈ സാമ്പിളുകളുടെ മാധ്യങ്ങളുടെ മാധ്യവും കാണുക.

24. 2013 മുതൽ 2020 വരെയുള്ള 8 വർഷങ്ങളിൽ ഒരു കമ്പനിക്ക് ലഭിച്ച ലാഭങ്ങളാണ് (ലക്ഷത്തിൽ) ചുവടെ പട്ടികയിൽ തന്നിരിക്കുന്നത്. 3 വർഷ ചലന ശരാശരി രീതി ഉപയോഗിച്ച് ട്രെന്റ് വിലകൾ കാണുക.

വർഷം :	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ലാഭം :	21	30	32	18	20	40	26	10

B. 25 മുതൽ 27 വരെ ഏതെങ്കിലും 2 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം :

(2 × 3 = 6)

25. ആറ് സ്ഥാപനങ്ങളുടെ വില്പനയും ചെലവും ചുവടെ പട്ടികയിൽ തരുന്നു. റാങ്ക് സഹബന്ധഗുണാങ്കം കാണുക.

വില്പന :	55	60	50	65	60	45
ചെലവ് :	16	15	11	14	13	12

26. ഒരു കമ്പനിയുടെ വരവ് ഫങ്ഷൻ ചുവടെ തരുന്നു :

$$R(x) = 40 + 6x - x^2,$$

വിൽക്കുന്ന യൂണിറ്റുകളുടെ എണ്ണമാണ് x . ഈ കമ്പനിക്ക് ലഭിക്കാവുന്ന പരമാവധി വരവ് എത്രയെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുക.

27. X എന്ന ഒരു അനിയത ചരത്തിന്റെ p.d.f. ചുവടെ തരുന്നു.

$$f(x) = \begin{cases} 2x & , 0 < x < 1 \\ 0 & , \text{മറ്റെല്ലായിടത്തും} \end{cases}$$

Xന്റെ മാധ്യം കണ്ടുപിടിക്കുക.

PART – IV

A. Answer any 3 questions from 28 to 31. Each carries 4 score. (3 × 4 = 12)

28. The following results were obtained in a regression analysis of the scores in Statistics and Economics of 10 students :

	Mean	SD
Statistics (X)	40	8
Economics (Y)	55	10

The correlation coefficient between the scores is 0.6. Estimate the score in Economics of a student whose score in Statistics is 50.

29. The p.m.f. of a random variable X is given below :

x :	0	1	2	3	4
P(x) :	k	2k	2k	3k	2k

Find

- (a) the value of k.
 (b) $P(X \leq 2)$ and $P(1 < X < 4)$

30. (a) The mean of a Poisson distribution is 3. Then its variance is _____.
 (b) A Binomial distribution has mean 10 and variance 8.

Find $P(X = 2)$

(1 + 3)

31. Complete the following ANOVA table and interpret the result :

Source	d.f.	Sum of squares	Mean sum of squares	F	F_{0.01}
Between samples	5	–	12	–	4.17
Within samples	–	76	–		
Total	24	–			

B. Answer any 1 question from 32 to 33. Carries 4 score.

(1 × 4 = 4)

32. The equations of two regression lines are $x - 2y + 50 = 0$ and $2x - 3y + 10 = 0$. Identify the regression lines.

PART – IV

A. 28 മുതൽ 31 വരെ ഏതെങ്കിലും 3 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം.

(3 × 4 = 12)

28. 10 കുട്ടികൾക്ക് സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്സിനും ഇക്സനോമിക്സിനും ലഭിച്ച സ്കോറുകളുടെ റിഗ്രഷൻ വിശകലനത്തിൽ ലഭിച്ച വില വിവരങ്ങൾ ചുവടെ തരുന്നു :

	മാധ്യം	SD
സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്സ് (X)	40	8
ഇക്സനോമിക്സ് (Y)	55	10

സ്കോറുകൾ തമ്മിലുള്ള സഹബന്ധ ഗുണാങ്കം 0.6 ആണ്. സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്സിന്റെ സ്കോർ 50 ആയ ഒരു കുട്ടിക്ക് ഇക്സനോമിക്സിന് ലഭിക്കാവുന്ന സ്കോർ കാണുക.

29. X എന്ന ഒരു അനിയത ചരത്തിന്റെ p.m.f. ചുവടെ തരുന്നു :

x :	0	1	2	3	4
P(x) :	k	2k	2k	3k	2k

(a) k യുടെ വില കാണുക.

(b) $P(X \leq 2)$, $P(1 < X < 4)$ എന്നിവ കാണുക.

30. (a) ഒരു പോസോൺ വിതരണത്തിന്റെ മാധ്യം 3 ആണ്. ഇതിന്റെ വേരിയൻസ് _____ ആയിരിക്കും.

(b) ഒരു ബൈനോമിയൽ വിതരണത്തിന്റെ മാധ്യം 10, വേരിയൻസ് 8 എന്നിങ്ങനെയാണ്.

$P(X = 2)$ കണ്ടുപിടിക്കുക.

(1 + 3)

31. ചുവടെ തരുന്ന ANOVA പട്ടിക പൂർത്തീകരിച്ച് ഉത്തരം വ്യാഖ്യാനിക്കുക :

ഉറവിടം	d.f.	വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക (SS)	വർഗ്ഗതുകയുടെ ശരാശരി (MSS)	F	F _{0.01}
സാമ്പിളുകൾക്ക് ഇടയിൽ	5	–	12	–	4.17
സാമ്പിളുകൾക്ക് അകത്ത്	–	76	–		
ആകെ	24	–			

B. 32, 33 ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ.

(1 × 4 = 4)

32. രണ്ട് റിഗ്രഷൻ രേഖകളാണ് $x - 2y + 50 = 0$, $2x - 3y + 10 = 0$ എന്നിവ. ഈ റിഗ്രഷൻ രേഖകളെ തിരിച്ചറിയുക.

33. The heights in inches of ten persons selected from a population is

63, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 70, 71 and 71.

The standard deviation of the population is 2.86. Test whether the mean of the population is 66 inches.

PART – V

Answer any 2 questions from 34 to 36. Each carries 6 scores :

(2 × 6 = 12)

34. Calculate the Karl Pearson's correlation coefficient using the following data :

x :	12	15	16	20	25	30
y :	22	25	23	30	32	35

35. Construct the following index numbers using the data given below :

- (a) Laspeyre's index number
- (b) Paasche's index number
- (c) Fisher's index number

Commodity	2018		2020	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	60	4	80	6
B	70	6	90	8
C	55	10	65	12
D	40	8	55	6

33. ഉയരം (ഇഞ്ചിൽ) രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഒരു സമഷ്ടിയിൽ നിന്നെടുത്ത പത്ത് പേരുടെ ഉയരങ്ങൾ ചുവടെ തരുന്നു.

63, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 70, 71, 71.

സമഷ്ടിയുടെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ 2.86 ആണ്. ഈ സമഷ്ടിയുടെ മാധ്യം 66 ഇഞ്ച് ആണോയെന്ന് പരിശോധിക്കുക.

PART – V

34 മുതൽ 36 വരെ ഏതെങ്കിലും 2 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 6 സ്കോർ വീതം.

(2 × 6 = 12)

34. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ഡാറ്റ ഉപയോഗിച്ച് കാൾ പിയേഴ്സൺ സഹബന്ധ ഗുണാങ്കം കാണുക :

x :	12	15	16	20	25	30
y :	22	25	23	30	32	35

35. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഡാറ്റ ഉപയോഗിച്ച് ചുവടെ പറയുന്ന സൂചികാങ്കങ്ങൾ കാണുക :

- (a) ലാസ്പിയർ സൂചികാങ്കം
- (b) പാഷെ സൂചികാങ്കം
- (c) ഫിഷർ സൂചികാങ്കം

സാധനങ്ങൾ	2018		2020	
	വില	അളവ്	വില	അളവ്
A	60	4	80	6
B	70	6	90	8
C	55	10	65	12
D	40	8	55	6

36. (a) Define :

(i) Test Statistic

(ii) Type I error

(iii) Type II error

(b) Let x_1, x_2, x_3 be a random sample drawn from a population with mean μ and

standard deviation σ . $t_1 = \frac{x_1 + 2x_2 - x_3}{2}$ and $t_2 = \frac{x_1 + 2x_2 + 3x_3}{6}$ are two unbiased

estimates of μ . Which estimate is more efficient ?

(3 + 3)

36. (a) നിർവ്വചിക്കുക :

(i) പരീക്ഷണ സാമ്പ്ലം

(ii) തരം I പിഴവ്

(iii) തരം II പിഴവ്

(b) മാധ്യം μ , സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ σ ആയ ഒരു സമഷ്ടിയിൽ നിന്നെടുത്ത

സാമ്പിളാണ് x_1, x_2, x_3 . $t_1 = \frac{x_1 + 2x_2 - x_3}{2}$, $t_2 = \frac{x_1 + 2x_2 + 3x_3}{6}$ എന്നിവ μ വിന്റെ

രണ്ട് അൺബയസ്ഡ് എസ്റ്റിമേറ്റുകളാണ്. ഇവയിൽ കൂടുതൽ ക്ഷമതയുള്ള എസ്റ്റിമേറ്റ് ഏതാണ്? (3 + 3)
