

Reg. No. :

Name :

FY-32

FIRST YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 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.

Answer all questions from 1 to 10. Each carries 1 score. Choose the correct answer of each questions.

(10 × 1 = 10)

1. National Statistics Day is celebrated on :
(a) June 20 (b) June 29
(c) July 20 (d) July 29

2. The data collected from school records is an example of :
(a) Primary data (b) Secondary data
(c) Tertiary data (d) Manipulated data

3. Suppose we have a data regarding the number of Covid cases reported in different states of India on a particular day. The type of classification used in this data is :
(a) Quantitative (b) Qualitative
(c) Chronological (d) Geographical

4. The total angle in a Pie-chart is :
(a) 180° (b) 270°
(c) 360° (d) 100°

5. Mode of the values 15, 12, 18, 12, 14, 12 is :
(a) 15 (b) 12
(c) 18 (d) 14

6. The range of the values 40, 52, 25, 30 is :
(a) 25 (b) 30
(c) 27 (d) 77

1 മുതൽ 10 വരെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. ഓരോ ചോദ്യത്തിന്റെയും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (10 × 1 = 10)

1. ദേശീയ സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക് ദിനമായി ആചരിക്കുന്നത് എന്നാണ്?

(a) ജൂൺ 20	(b) ജൂൺ 29
(c) ജൂലൈ 20	(d) ജൂലൈ 29

2. സ്കൂൾ രേഖകളിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന ഡാറ്റ എന്തിന് ഉദാഹരണമാണ്?

(a) പ്രാഥമിക ഡാറ്റ	(b) ദ്വിതീയ ഡാറ്റ
(c) ത്രിതീയ ഡാറ്റ	(d) മാറ്റിരുത്തലുകൾ വരുത്തിയ ഡാറ്റ

3. ഒരു പ്രത്യേക ദിവസം ഇന്ത്യയിലെ പല സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയ കോവിഡ് രോഗികളുടെ എണ്ണം സംബന്ധിച്ച ഒരു ഡാറ്റ നമുക്ക് ലഭ്യമാണെന്ന് കരുതുക. ഈ ഡാറ്റയിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത് ഏത് തരം വർഗ്ഗീകരണമാണ്?

(a) ഗണാത്മകം	(b) ഗുണാത്മകം
(c) കാലാനുസൃതം	(d) ഭൂമിശാസ്ത്രപരം

4. ഒരു പൈ ചാർട്ടിന്റെ ആകെ കോണളവ് :

(a) 180°	(b) 270°
(c) 360°	(d) 100°

5. 15, 12, 18, 12, 14, 12 എന്നീ വിലകളുടെ മോഡ് :

(a) 15	(b) 12
(c) 18	(d) 14

6. 40, 52, 25, 30 എന്നീ വിലകളുടെ റേഞ്ച് :

(a) 25	(b) 30
(c) 27	(d) 77

7. Which of the following is true for a symmetric distribution ?
- (a) Mean < Median < Mode (b) Mean = Median = Mode
- (c) Mean > Median > Mode (d) Mean \neq Median \neq Mode
8. Let $A = \{1, 5\}$, $B = \{1, 2\}$, $C = \{2, 3, 5\}$ and $D = \{4, 5, 6\}$ be the events associated with the experiment of tossing a die. Which of the following events are exhaustive ?
- (a) A, B (b) A, C
- (c) A, B, C (d) B, C, D
9. If $P(A \text{ and } B) = P(A) \times P(B)$, $P(A) \neq 0$, $P(B) \neq 0$, then events A and B are :
- (a) Independent events (b) Mutually exclusive events
- (c) Exhaustive events (d) Equally likely events
10. Which of the following is a probability sampling ?
- (a) Judgement sampling (b) Stratified sampling
- (c) Convenience sampling (d) Quota sampling

Answer any six questions from 11 to 20. Each carries 2 scores.

(6 \times 2 = 12)

11. Name any 4 methods of collecting primary data.
12. Write any 2 differences between questionnaire and schedule.

7. ഒരു സമമിത വിതരണത്തിൽ താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏത് പ്രസ്താവനയാണ് ശരി ?

- (a) മാധ്യം < മീഡിയൻ < മോഡ് (b) മാധ്യം = മീഡിയൻ = മോഡ്
(c) മാധ്യം > മീഡിയൻ > മോഡ് (d) മാധ്യം ≠ മീഡിയൻ ≠ മോഡ്

8. $A = \{1, 5\}$, $B = \{1, 2\}$, $C = \{2, 3, 5\}$, $D = \{4, 5, 6\}$ എന്നിവ ഒരു പകിട എറിയുന്ന പരീക്ഷണത്തിലെ ഇവന്റുകളാണ്. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതെല്ലാമാണ് സമഗ്ര ഇവന്റുകൾ (exhaustive events) ?

- (a) A, B (b) A, C
(c) A, B, C (d) B, C, D

9. $P(A \text{ യും } B \text{ യും}) = P(A) \times P(B)$, $P(A) \neq 0$, $P(B) \neq 0$ ആയാൽ A യും B യും :

- (a) സ്വതന്ത്ര ഇവന്റുകൾ (b) പരസ്പര കേവല ഇവന്റുകൾ
(c) സമഗ്ര ഇവന്റുകൾ (d) തുല്യ സാധ്യതാ ഇവന്റുകൾ

10. താഴെ പറയുന്നവയിൽ സംഭാവ്യതാ പ്രതിരൂപണം ഏതാണ് ?

- (a) മുൻവിധി പ്രതിരൂപണം (b) സ്റ്റരിക പ്രതിരൂപണം
(c) സുകര പ്രതിരൂപണം (d) വിഹിത പ്രതിരൂപണം

11 മുതൽ 20 വരെ ഏതെങ്കിലും 6 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം.

(6 × 2 = 12)

11. പ്രാഥമിക ഡാറ്റ ശേഖരിക്കുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും 4 മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക.

12. ചോദ്യാവലിയും ഷെഡ്യൂളും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും 2 വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

13. Draw a blank table to represent the following information :

Gender : Male, Female

Education status : Under Graduate, Graduate

Employment status : Employed, Unemployed

14. Prepare a relative frequency table to the following data :

Height	110 – 120	120 – 130	130 – 140	140 – 150	150 – 160	160 – 170
Frequency	8	18	20	28	16	10

15. Name any 4 diagrams used in statistical analysis.

16. Write any two differences between bar diagram and histogram.

17. The average weight of 30 boys in a class was calculated to be 55 kgs. Later it was detected that the weight of a boy was wrongly copied as 15 instead of 45. Find the correct average.

18. The quartiles of a data are 25, 32 and 47 respectively. Find the quartile deviation.

19. The mean, mode and standard deviation of a distribution are 58, 62 and 8.1 respectively. Find the Karl Pearson's coefficient of skewness.

20. A and B are events with $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(B) = \frac{3}{5}$ and $P(A \text{ and } B) = \frac{1}{5}$. Find $P(A/B)$.

13. ചുവടെ കൊടുക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കാനുള്ള ഒരു പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക :

ലിംഗം : ആൺ, പെൺ

വിദ്യാഭ്യാസ നില : ബിരുദമില്ലാത്തയാൾ, ബിരുദമുള്ളയാൾ

ഉദ്യോഗ സ്ഥിതി : ഉദ്യോഗമുള്ളയാൾ, ഉദ്യോഗമില്ലാത്തയാൾ

14. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ഡാറ്റയുടെ അപേക്ഷിത അവിഭാജ്യ പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക :

ഉയരം	110 – 120	120 – 130	130 – 140	140 – 150	150 – 160	160 – 170
ആവൃത്തി	8	18	20	28	16	10

15. സാഹിത്യ വിശകലനത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും 4 ചിത്രങ്ങളുടെ പേരുകൾ എഴുതുക.

16. ബാർ ഡയഗ്രാമും ഹിസ്റ്റോഗ്രാമും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

17. ഒരു ക്ലാസിലെ 30 ആൺകുട്ടികളുടെ ശരാശരി ഭാരം 55 കി.ഗ്രാമാണ്. പിന്നീട് ഒരു കുട്ടിയുടെ ഭാരം 15 കി.ഗ്രാമിന് പകരം 45 കി.ഗ്രാമെന്ന് തെറ്റായി രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തി. ശരിയായ ശരാശരി കണ്ടുപിടിക്കുക.

18. ഒരു ഡാറ്റയുടെ ക്വോർട്ടൈലുകൾ യഥാക്രമം 25, 32, 47 എന്നിവയാണ്. ക്വോർട്ടൈൽ വ്യതിയാനം കണ്ടുപിടിക്കുക.

19. ഒരു വിതരണത്തിന്റെ മാധ്യം, മോഡ്, സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ എന്നിവ യഥാക്രമം 58, 62, 8.1 എന്നിവയാണ്. കാൾ പിയേഴ്സൻ സ്കൂനെസ് ഗുണാങ്കം കാണുക.

20. $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(B) = \frac{3}{5}$, $P(A \text{ യും } B \text{ യും}) = \frac{1}{5}$ ആയ രണ്ട് ഇവന്റുകളാണ് A യും B യും

$P(A/B)$ കണ്ടുപിടിക്കുക.

Answer any four questions from 21 to 27. Each carries 3 scores.

(4 × 3 = 12)

21. (a) Who is known as the father of modern statistics ?

(b) Write a short note on ISI.

(1 + 2)

22. The scores obtained by 30 students in a class test are given below :

15, 18, 22, 25, 29, 8, 12, 16, 15, 26,
7, 3, 18, 13, 9, 19, 11, 16, 18, 6,
21, 16, 28, 5, 7, 12, 16, 8, 10, 9,

Construct a frequency table with classes begin with 0 – 5.

23. The following data shows the monthly expenditure of a family for one year. Find the average monthly expenditure :

Expenditure	5000	6000	6500	7000
No. of months	3	4	2	3

24. From the analysis of monthly wages paid to employees in two organizations X and Y, the following results were obtained.

	X	Y
No. of employees	: 450	550
Average monthly wage	: 5500	5000

Find the average monthly wage of all the employees taken together.

25. Find the covariance between X and Y for the following data :

X : 10 12 20 18 25
Y : 15 18 27 21 30

21 മുതൽ 27 വരെ ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം.

(4 × 3 = 12)

21. (a) ആധുനിക സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിന്റെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്നതാരാണ്?

(b) ISI യെ കുറിച്ച് ഒരു ലഘു കുറിപ്പ് എഴുതുക.

(1 + 2)

22. ഒരു ക്ലാസ്സിൽ 30 കുട്ടികൾക്ക് ലഭിച്ച സ്കോറുകൾ ചുവടെ തരുന്നു :

15, 18, 22, 25, 29, 8, 12, 16, 15, 26,
7, 3, 18, 13, 9, 19, 11, 16, 18, 6,
21, 16, 28, 5, 7, 12, 16, 8, 10, 9,

0 – 5 എന്ന ക്ലാസിൽ ആരംഭിക്കുന്ന ഒരു ആവൃത്തി പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക.

23. ഒരു കുടുംബത്തിന്റെ ഒരു വർഷത്തെ മാസ ചെലവുകളെ കുറിച്ചുള്ള ഡാറ്റയാണ് ചുവടെ കൊടുക്കുന്നത്. ശരാശരി മാസ ചെലവ് കണ്ടുപിടിക്കുക :

ചെലവ് :	5000	6000	6500	7000
മാസങ്ങളുടെ എണ്ണം :	3	4	2	3

24. X, Y എന്നീ രണ്ട് സംഘടനകളിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥരുടെ മാസ വേതനത്തെ കുറിച്ചുള്ള വിശകലനത്തിൽ ലഭിച്ച വിവരങ്ങൾ ചുവടെ നൽകുന്നു.

	X	Y
ഉദ്യോഗസ്ഥരുടെ എണ്ണം :	450	550
ശരാശരി മാസ വേതനം :	5500	5000

രണ്ട് സംഘടനയിലേയും കൂടി ആകെയുള്ള ഉദ്യോഗസ്ഥരുടെ ശരാശരി വേതനം കണ്ടു പിടിക്കുക.

25. ചുവടെ തന്നെ ഡാറ്റ ഉപയോഗിച്ച് X, Y തമ്മിലുള്ള കോവേരിയൻസ് കാണുക :

X :	10	12	20	18	25
Y :	15	18	27	21	30

26. (a) The probability of something certain to occur is _____.

(i) 0 (ii) 0.5

(iii) 1 (iv) ∞

(b) State the addition theorem on probability. (1 + 2)

27. A bag contains 7 red and 3 black balls and another bag contains 4 red and 6 black balls.

One of the bags is selected at random and a ball is drawn from it. It is a red ball. Find the probability that the bag selected is the first bag.

Answer any four questions from 28 to 33. Each carries 4 scores. (4 × 4 = 16)

28. Distinguish between primary data and secondary data.

29. Draw a histogram to the following data :

Score	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
No. of students	8	12	15	11	7	3

30. (a) The geometric mean of the values 4 and 5 is :

(i) $\frac{4+5}{2}$ (ii) 4×5

(iii) $\sqrt{4 \times 5}$ (iv) $\frac{4}{5}$

(b) A person drove a car from city A to city B at a speed of 60 km/hr. On his return journey he reduces the speed to 40 km/hr. Find the average speed of the entire journey. (1 + 3)

26. (a) എന്തെങ്കിലും ഉറപ്പായി സംഭവിക്കുന്നതിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഭാവ്യതയാണ് _____.

- (i) 0
- (ii) 0.5
- (iii) 1
- (iv) ∞

(b) സംഭാവ്യതയുടെ സങ്കലന സിദ്ധാന്തം പ്രതിപാദിക്കുക. (1 + 2)

27. ഒരു ബാഗിൽ 7 ചുവന്ന പന്തുകളും 3 കറുത്ത പന്തുകളുമുണ്ട്. മറ്റൊരു ബാഗിൽ 4 ചുവന്നതും 6 കറുത്തതുമായ പന്തുകളുമുണ്ട്. ഇവയിൽ നിന്നും ഒരു ബാഗ് തിരഞ്ഞെടുത്തതിന് ശേഷം അതിൽ നിന്നും ഒരു പന്തെടുത്തു. എടുത്തത് ഒരു ചുവന്ന പന്താണെങ്കിൽ അത് ഒന്നാമത്തെ ബാഗിൽ നിന്നാകാനുള്ള സംഭാവ്യത കാണുക.

28 മുതൽ 33 വരെ ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം.

(4 × 4 = 16)

28. പ്രാഥമിക ഡാറ്റയും ദ്വിതീയ ഡാറ്റയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

29. തന്നിരിക്കുന്ന ഡാറ്റയുടെ ഹിസ്റ്റോഗ്രാം വരയ്ക്കുക :

സ്കോർ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
കുട്ടികളുടെ എണ്ണം	8	12	15	11	7	3

30. (a) 4, 5 എന്നീ വിലകളുടെ ജ്യോമിതീയ മാധ്യമാണ് :

- (i) $\frac{4+5}{2}$
- (ii) 4×5
- (iii) $\sqrt{4 \times 5}$
- (iv) $\frac{4}{5}$

(b) സിറ്റി A യിൽ നിന്നും സിറ്റി B യിലേക്ക് ഒരാൾ 60 km/hr വേഗതയിൽ കാറിൽ സഞ്ചരിച്ചു. തിരികെയുള്ള യാത്രയിൽ അയാൾ 40 km/hr വേഗതയിൽ സഞ്ചരിച്ചു. എങ്കിൽ മുഴുവൻ യാത്രയുടെ ശരാശരി വേഗത കണ്ടുപിടിക്കുക. (1 + 3)

31. The price trends of two stocks X and Y over a period of 30 days were analysed. The following results were obtained :

Stock	Mean of Prices	SD of prices
X	95	20.5
Y	121.5	52.3

Which stock is more consistent ?

32. (a) Which of the following is true for a negatively skewed distribution ?

(i) $\mu_3 = 0$ (ii) $\mu_3 < 0$

(iii) $\mu_3 > 0$ (iv) $\mu_3 = 3$

- (b) Explain different types of Kurtosis by the help of diagrams. (1 + 3)

33. (a) The number of SRSWOR of size n taken from a population with size N is :

(i) N^n (ii) $N C_n$

(iii) $N P_n$ (iv) n^2

- (b) Write a note on systematic sampling. (1 + 3)

Answer any two questions from 34 to 36. Each carries 5 scores. (2 × 5 = 10)

34. (a) Median can be located graphically using :

(i) Histogram (ii) Frequency polygon

(iii) Ogives (iv) Scatter plot

- (b) The scores obtained by 60 students in an examination was given below :

Score	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
No. of students	3	12	18	15	8	4

Find the Median score. (1 + 4)

35. Find the standard deviation of the following data :

Age	0 – 4	4 – 8	8 – 12	12 – 16	16 – 20
No. of persons	4	8	10	6	2

36. (a) A and B are events with $P(A) = 0.35$, $P(B) = 0.57$ and $P(A \text{ or } B) = 0.89$.

Find $P(A \text{ and } B)$.

(b) A box contains 5 red, 10 blue and 15 green balls. 3 balls are drawn at random.

What is the probability of getting

(i) 3 green balls

(ii) 2 blue and 1 red balls

(iii) No green balls.

(2 + 3)

35. തന്നിരിക്കുന്ന ഡാറ്റയുടെ സ്റ്റാൻഡാർഡ് ഡീവിയേഷൻ കാണുക :

വയസ്	0 – 4	4 – 8	8 – 12	12 – 16	16 – 20
ആൾക്കാരുടെ എണ്ണം	4	8	10	6	2

36. (a) A, B എന്നീ ഇവൻ്റുകൾക്ക് $P(A) = 0.35$, $P(B) = 0.57$, $P(A \text{ യോ } B \text{ യോ}) = 0.89$ ആയാൽ.

$P(A \text{ യും } B \text{ യും})$ കാണുക.

(b) ഒരു പെട്ടിയിൽ 5 ചുവപ്പ്, 10 നീല 15 പച്ച പന്തുകൾ ഉണ്ട്. ഇതിൽ നിന്നും 3 പന്തുകൾ തിരഞ്ഞെടുത്താൽ താഴെ പറയുന്നവ ലഭിക്കാനുള്ള സംഭാവ്യതകൾ കാണുക.

(i) 3 പച്ച പന്തുകൾ

(ii) 2 നീല, 1 ചുവപ്പ് പന്തുകൾ

(iii) പച്ചപന്തുകൾ അല്ലാതിരിക്കാൻ

(2 + 3)

