STUDENT MAP

**F.Y.**
**March 2018**

# Part - III
## STATISTICS

Maximum : 60 Scores

Time : **2** Hours
Cool off time : **15** Minutes

***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 the questions carefully before answering.
- Write answer to the specific number of questions as instructed.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except nonprogrammable calculators are not allowed in the Examination Hall.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ:**

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ വിഭാഗത്തിലും നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ട എണ്ണം ചോദ്യങ്ങൾക്ക് മാത്രമേ ഉത്തരം എഴുതേണ്ടതുള്ളൂ.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer **any five** from question numbers **1 to 6**. Each question carries **two** marks.

**1.** Match the following. **(2)**

**1** മുതൽ **6** വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും **5** എണ്ണം ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യം **2** മാർക്ക് വീതം.

**1.** ചേരുംപടി ചേർക്കുക. **(2)**

| | **A** | | **B** |
|---|---|---|---|
| a) | Yearwise recordings of data of food production<br>ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കളുടെ ഉൽപ്പാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാർഷിക റിപ്പോർട്ടുകൾ | i) | Quantitative classification<br>ക്വാണ്ടിറ്റേറ്റീവ് ക്ലാസിഫിക്കേഷൻ |
| b) | Census data published for citywise population in India<br>ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ നഗരങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യയെ കാണിക്കുന്ന സെൻസസ് റിപ്പോർട്ടുകൾ | ii) | Qualitative classification<br>ക്വാളിറ്റേറ്റീവ് ക്ലാസിഫിക്കേഷൻ |
| c) | The data recorded according to standard of education like illiterate, primary, secondary etc.<br>വിദ്യാഭ്യാസ നിലവാരത്തെ നിരക്ഷരർ, പ്രൈമറി, സെക്കൻഡറി എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിച്ചിട്ടുള്ള കണക്കുകൾ | iii) | Geographical classification<br>ജിയോഗ്രാഫിക്കൽ ക്ലാസിഫിക്കേഷൻ |
| d) | Distribution of families according to their size<br>അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കുടുംബങ്ങളെ തരംതിരിച്ചുള്ള കണക്കുകൾ | iv) | Chronological classification<br>ക്രോണോളജിക്കൽ ക്ലാസിഫിക്കേഷൻ. |

**2.** Categorize the following data as discrete or continuous.

a) The number of employees in a factory.

b) Weight of infants born in a hospital.

c) Density of liquids stored in a laboratory.

d) The position of a student when students in a class are arranged according to their height. **(2)**

**2.** താഴെ പറയുന്ന ഡേറ്റയെ 'ഡിസ്ക്രീറ്റ്', 'കന്റിന്യൂവസ്' എന്നിവയായി തരം തിരിക്കുക.

a) ഒരു ഫാക്ടറിയിലെ തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം.

b) ഒരു ആശുപത്രിയിൽ ജനിച്ച ശിശുക്കളുടെ ഭാരം.

c) ഒരു ലബോറട്ടറിയിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ദ്രാവകങ്ങളുടെ സാന്ദ്രത.

d) ഒരു ക്ലാസിലെ കുട്ടികളെ അവരുടെ ഉയരത്തിനനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ ഒരു കുട്ടിയുടെ സ്ഥാനം. **(2)**



Get the latest Question papers,
Notes and study resources.
Visit studentmap.in

STUDENT MAP



3. The age and sleeping hours of 12 persons admitted in a particular wing of a hospital are listed below. Draw a scatter plot. **(2)**

3. ഒരു ആശുപത്രിയിലെ ഒരു പ്രത്യേക വിഭാഗത്തിൽ പ്രവേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള 12 ആളുകളുടെ പ്രായവും അവരുടെ ഉറക്ക സമയവും കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. 'സ്കാറ്റർ പ്ലോട്ട്' വരയ്ക്കുക. **(2)**

| Age | 30 | 23 | 42 | 45 | 50 | 78 | 65 | 70 | 60 | 72 | 27 | 48 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hours of sleep | 5 | 3 | 6 | 5 | 6 | 4 | 7 | 4 | 5 | 3 | 6 | 7 |

4. The mean value of the weekly income of 40 families is 2650. Later on the analysis, it was found that the income of one family is misread as 1500 instead of 1150. Find the correct average of weekly income. **(2)**

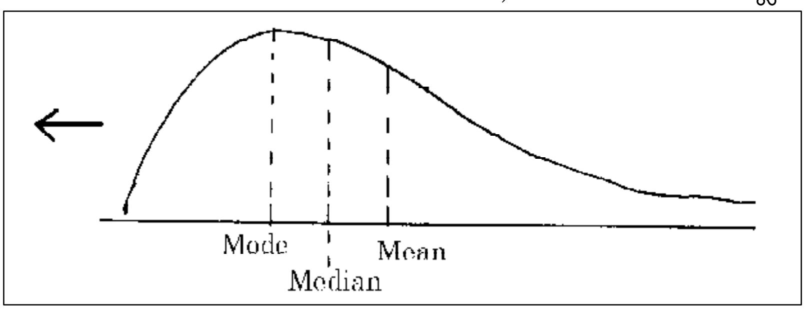
4. 40 കുടുംബങ്ങളുടെ ഒരാഴ്ചയിലെ ശരാശരി വരുമാനം 2650 രൂപയാണ്. എന്നാൽ ഒരു കുടുംബത്തിന്റെ വരുമാനം 1150 എന്നതിനു പകരം 1500 എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതായി പിന്നീട് കണ്ടെത്തി. എങ്കിൽ ശരിയായ ശരാശരി വരുമാനം കണക്കാക്കുക. **(2)**

5. a) For a Leptokurtic curve $b_2$ =..........
   i) 0
   ii) 3
   iii) less than 3
   iv) more than 3 **(1)**

   b) The frequency curve of a certain distribution has the following shape. Identify the type of skewness.
   i) Symmetric
   ii) Positively skewed
   iii) Negatively skewed
   iv) Cannot be determined **(1)**

5. a) ഒരു 'ലെപ്റ്റോകർട്ടിക് കർവി'ന്റെ $b_2$ =..........
   i) 0
   ii) 3
   iii) മൂന്നിൽ കുറവ്
   iv) മൂന്നിൽ കൂടുതൽ **(1)**

   b) ഒരു വിതരണത്തിന്റെ ആവൃത്തി വക്രത്തിന്റെ മാതൃക താഴെ കാണിച്ചിരിക്കും പ്രകാരമാണ്. ഏതു തരം സ്ക്യൂനസ് ആണെന്ന് തിരിച്ചറിയുക.
   i) സിമട്രിക്
   ii) പോസിറ്റീവ് സ്ക്യൂവ്ഡ്
   iii) നെഗറ്റീവ് സ്ക്യൂവ്ഡ്
   iv) കണ്ടെത്താൻ കഴിയില്ല **(1)**



6. In a large shopping mall, a marketing agency conducted a survey on credit cards. The results are shown in the table.

6. ഒരു വലിയ ഷോപ്പിങ് മാളിലെ മാർക്കറ്റിങ് ഏജൻസി ആ പ്രദേശത്ത് ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് ഉപയോഗിക്കുന്ന ആളുകളെപ്പറ്റി ഒരു വിവര ശേഖരണം നടത്താൻ തീരുമാനിച്ചു. അവർക്കു കിട്ടിയ വിവരങ്ങൾ താഴെ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

| Employment status<br>ഉദ്യോഗ നിലവാരം | Owns a credit card<br>ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് ഉള്ളവർ | Does not own a credit card<br>ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് ഇല്ലാത്തവർ |
|---|---|---|
| Employed<br>ജോലിയുള്ളവർ | 18 | 29 |
| Unemployed<br>ജോലിയില്ലാത്തവർ | 28 | 34 |

If a person is selected at random, find the probability of a person owns a credit card given that he is employed. **(2)**

ഇവരിൽ നിന്ന് ഒരാളെ തിരഞ്ഞെടുത്തപ്പോൾ അദ്ദേഹത്തിനു ജോലിയുള്ളതായി കണ്ടെത്തി. എങ്കിൽ അത് ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് കൈവശമുള്ള ആളാവാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്തായിരിക്കും. **(2)**

Answer **any six** from question numbers **7 to 13**. Each question carries **three** marks.

**7** മുതൽ **13** വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും **6** എണ്ണം ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യം **3** മാർക്ക് വീതം.

7. a) A person who is intended to make investigation is called .........
   i) enumerator
   ii) investigator
   iii) informant
   iv) witness **(1)**

7. a) ഇൻവെസ്റ്റിഗേഷൻ നടത്താൻ ചുമതലയുള്ള ആളിനെ ................ എന്നു വിളിക്കുന്നു.
   i) എന്യൂമറേറ്റർ
   ii) ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്റർ
   iii) ഇൻഫോർമെന്റ്
   iv) വിറ്റ്നസ് **(1)**



Get the latest Question papers,
Notes and study resources.
Visit studentmap.in

STUDENT MAP



b) Match the following. **(2)**

b) ചേരുംപടി ചേർക്കുക. **(2)**

| | A | | B |
|---|---|---|---|
| i) | Answers are filled by the respondents<br>വിവരം നൽകുന്നയാൾ സ്വയമായി ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നു | 1) | Focus group discussion<br>ഫോക്കസ് ഗ്രൂപ്പ് വിവരശേഖരണം |
| ii) | Informants need not be literate<br>വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നയാൾ സാക്ഷരനായിരിക്കണം എന്നില്ല | 2) | Telephone interview<br>ടെലിഫോണിലൂടെ വിവരശേഖരണം |
| iii) | Collects data from the informant personally but not directly<br>വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നത് വിവരദാതാവ് സ്വയമായി പക്ഷെ നേരിട്ടല്ല | 3) | Mailed questionnaire<br>ചോദ്യാവലി(ക്വസ്റ്റ്യനയർ) അയക്കുന്ന രീതി |
| iv) | Collect more opinions about a specific topic to take better decision<br>ഒരു പ്രത്യേക വിഷയത്തെപ്പറ്റി നല്ല തീരുമാനം എടുക്കുന്നതിനു വേണ്ടി ഒന്നിൽ കൂടുതൽ അഭിപ്രായങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്നു | 4) | Schedule<br>ഷെഡ്യൂൾ |

8. There are 1440 employees in a certain company of all employees, 480 are women. In the women employees 120 are married and among men employees 240 are married. Tabulate the data. **(3)**

8. ഒരു കമ്പനിയിൽ 1440 തൊഴിലാളികളുണ്ട്. അതിൽ 480 പേർ സ്ത്രീകളാണ്. സ്ത്രീ തൊഴിലാളികളിൽ 120 പേർ വിവാഹിതരാണ്. പുരുഷ തൊഴിലാളികൾ 240 പേർ വിവാഹിതരാണ്. ഈ വിവരങ്ങൾ പട്ടികാരൂപത്തിലാക്കുക. **(3)**

9. From a partially destroyed back files, the following information are obtained. The total expenditure of the family in a month is Rs. 10,800. The angle of sectors related to the expenditure are given below.

| Items | Angle of sectors corresponding to expenditure |
|---|---|
| Food | $108^0$ |
| Fuel and clothing | $114^0$ |
| Rent and Electricity | $96^0$ |
| Education | $14.4^0$ |
| Miscellaneous | $27.6^0$ |

a) Which diagram is most suitable for representing this data and represent the data in a rough diagram? **(2)**

b) Calculate the actual expenditure for education. **(1)**

10. The mean monthly salary paid to all employees in a company is Rs 15,900/-. The mean salaries paid to the technical and nontechnical employees are Rs. 18,000 and Rs. 12,000. Determine the percentage of technical and nontechnical employees in the company. **(3)**

9. ഭാഗികമായി വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെട്ട ഒരു ഫയലിൽ നിന്നും താഴെ പറയുന്ന വിവരങ്ങൾ ലഭിച്ചു. ഒരു കുടുംബത്തിന്റെ ഒരു മാസത്തെ ആകെ ചെലവ് 10,800 രൂപയാണ്. വിവിധ ചിലവിനങ്ങളിലെ കോണളവുകൾ താഴെയുള്ള പട്ടികയിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

| ചിലവുകൾ | വിവിധ ചിലവിനങ്ങളുടെ കോണളവുകൾ |
|---|---|
| ആഹാരം | $108^0$ |
| ഇന്ധനവും വസ്ത്രവും | $114^0$ |
| വാടകയും വൈദ്യുതിയും | $96^0$ |
| വിദ്യാഭ്യാസം | $14.4^0$ |
| പലവക | $27.6^0$ |

a) ഈ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുവാൻ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഡയഗ്രമേത്. ഈ വിവരങ്ങൾ ഏകദേശ ചിത്രത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക. **(2)**

b) വിദ്യാഭ്യാസത്തിനു വേണ്ടി ചിലവാക്കിയ യഥാർത്ഥ തുക എത്രയെന്നു കണക്കാക്കുക. **(1)**

10. ഒരു കമ്പനിയിലെ മുഴുവൻ തൊഴിലാളികളുടേയും വേതനത്തിന്റെ ശരാശരി 15,900 രൂപയാണ്. വിദഗ്ദ്ധ തൊഴിലാളികളുടെ ശരാശരി വേതനം 18,000 രൂപയും അവിദഗ്ദ്ധ തൊഴിലാളികളുടെ ശരാശരി വേതനം 12,000 രൂപയും ആകുന്നു. എങ്കിൽ വിദഗ്ദ്ധ തൊഴിലാളികളുടേയും അവിദഗ്ദ്ധ തൊഴിലാളികളുടേയും എണ്ണം ശതമാനത്തിൽ കണക്കാക്കുക. **(3)**



Get the latest Question papers,
Notes and study resources.
Visit studentmap.in

11. Weights of nine students of a class are given below. Calculate the mean deviation about the median of the series. **(3)**

11. ഒരു ക്ലാസിലെ 9 കുട്ടികളുടെ ഭാരം(കിലോഗ്രാമിൽ) തന്നിരിക്കുന്നു. ഈ വിലകളുടെ മീഡിയൻ ആധാരമാക്കിയുള്ള മീൻ ഡീവിയേഷൻ കണക്കാക്കുക. **(3)**

| Weight (Kg.)<br>ഭാരം (കിലോഗ്രാമിൽ) | 47 | 50 | 58 | 45 | 53 | 59 | 47 | 60 | 49 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

12. While studying about the road accidents in a city, the following data was obtained.

12. ഒരു നഗരത്തിലെ റോഡപകടങ്ങളുടെ കണക്ക് പരിശോധിച്ചപ്പോൾ താഴെ പറയുന്ന വിവരങ്ങൾ ലഭിച്ചു.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Age of drivers<br>ഡ്രൈവറുടെ പ്രായം | 19 | 21 | 30 | 45 | 50 | 54 | 25 |
| No. of motor accidents<br>റോഡപകടങ്ങളുടെ എണ്ണം | 50 | 52 | 40 | 22 | 10 | 14 | 35 |

Compute the covariance between age of drivers and number of accidents. **(3)**

ഡ്രൈവറുടെ പ്രായവും റോഡപകടങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള കോവേരിയൻസ് കണക്കാക്കുക. **(3)**

13. The first four central moments of a distribution are 0, 3, 0 and 27. Determine skewness and Kurtose's of the distribution and comment on the nature of the distribution. **(3)**

13. ഒരു വിതരണത്തിന്റെ ആദ്യത്തെ നാല് 'സെൻട്രൽ മൊമന്റ്സ്' 0, 3, 0, 27 എന്നിങ്ങനെയാണ്. ഈ വിതരണത്തിന്റെ സ്ക്യൂനസ്, കർട്ടോസിസ് ഇവ കണക്കാക്കി വിതരണത്തിന്റെ സ്വഭാവത്തെപ്പറ്റി വിലയിരുത്തുക. **(3)**

Answer **any five** from question numbers **14 to 19**. Each question carries **four** marks.

**14.** a) Statistics deals with ...........

i) individual items

ii) special items

iii) aggregate of items

iv) any items **(1)**

b) Write a short note on NSSO. **(3)**

**15.** A sample of 50 people are divided into matually exclusive groups based on their opinion about the dinner they like. 21 like rice, 22 like chapathi, 5 like vegetable salad and 2 like soups. A person is selected at random. Find the probability that,

a) he likes rice

b) he likes chapathi or vagetable salad

c) he doesn't like chapathi or rice

d) he doesn't like soup. **(4)**

**14** മുതൽ **19** വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും **5** എണ്ണം ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യം **4** മാർക്ക് വീതം.

**14.** a) സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്സ് ................ നെപ്പറ്റി ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

i) വ്യക്തിഗത വിലകൾ

ii) പ്രത്യേക വിലകൾ

iii) കൂട്ടായുള്ള വിലകൾ

iv) ഏതെങ്കിലും വിലകൾ **(1)**

b) NSSO എന്ന ശാഖയെപ്പറ്റി ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക. **(3)**

**15.** 50 പേർ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു സാമ്പിളിനെ രാത്രി ഭക്ഷണത്തിലുള്ള അവരുടെ അഭിപ്രായത്തിനനുസരിച്ച് 'മ്യൂച്ചലി എക്സ്ക്ലൂസീവ്' ഗ്രൂപ്പുകളായി തരം തിരിച്ചു. 21 പേർ അരിയാഹാരം ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു. 22 പേർക്ക് ചപ്പാത്തി, 5 പേർ പച്ചക്കറി സാലഡ്, 2 പേർ സൂപ്പ് ഇവയിൽ താൽപര്യം കാണിച്ചു. ഈ സാമ്പിളിൽ നിന്ന് ഒരു വ്യക്തിയെ റാൻഡം ആയി തിരഞ്ഞെടുത്താൽ അയാൾ:

a) അരിയാഹാരം ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന ആളാകാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്?

b) ചപ്പാത്തിയോ പച്ചക്കറി സാലഡോ ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന ആളാകാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്?

c) ചപ്പാത്തിയും അരിയാഹാരവും ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന ആളാകാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്?

d) സൂപ്പ് ഇഷ്ടപ്പെടാത്ത ആളാകാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്? **(4)**



Get the latest Question papers,
Notes and study resources.
Visit studentmap.in

STUDENT MAP



16. The distribution of sales (in numbers) of 'brand A' toothpaste in a marginfree shop in a town is given below. Find the mode of the distribution. **(4)**

16. ഒരു മാർജിൽഫ്രീ ഷോപ്പിൽ വിറ്റുപോകുന്ന 'ബ്രാൻഡ് A' ടൂത്ത് പേസ്റ്റിന്റെ വിറ്റുവരവിന്റെ എണ്ണത്തിന്റെ വിതരണം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഈ വിതരണത്തിന്റെ മോഡ് കണക്കാക്കുക. **(4)**

| Sales (in numbers) വിറ്റുവരവ് (എണ്ണത്തിൽ) | 0–9 | 10–19 | 20–29 | 30–39 | 40–49 | 50–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Number of days ദിവസം | 4 | 10 | 20 | 11 | 3 | 2 |

17. a) The range of a set of values is 16 and its minimum value is 21, the maximum value is .........

i) 5 ii) 37

iii) 42 iv) 26 **(1)**

b) Prices of shares of a company were noted from Monday to Saturday for 30 weeks. Find the quartile deviation of prices of shares. **(3)**

17. a) ഒരു സെറ്റ് വിലകളുടെ റേഞ്ച് 16 ഉം അവയിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ വില 21 ഉം ആയാൽ വലിയ വില .................. ആകുന്നു.

i) 5 ii) 37

iii) 42 iv) 26 **(1)**

b) ഒരു കമ്പനിയുടെ 30 ആഴ്ചകളിൽ തിങ്കൾ മുതൽ ശനി വരെയുള്ള ദിവസങ്ങളിലെ ഓഹരികളുടെ വില കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. കമ്പനി യുടെ ഓഹരി വിലകളുടെ 'ക്വാർട്ടയിൽ ഡീവിയേഷൻ' കണക്കാക്കുക. **(3)**

| Day ദിവസം | Mon തിങ്കൾ | Tue ചൊവ്വ | Wed ബുധൻ | Thu വ്യാഴം | Fri വെള്ളി | Sat ശനി |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Price / വില | 200 | 210 | 208 | 160 | 220 | 250 |
| No. of weeks ആഴ്ചകളുടെ എണ്ണം | 3 | 7 | 6 | 8 | 4 | 2 |

**18.** a) Which one of the following is a probability sampling?

i) Convenience sampling

ii) Judgement sampling

iii) Systematic sampling

iv) Quota sampling **(1)**

b) A sample of 3 boys and 2 girls of a school are selected to form an executive committee for Souhrida club. How many different ways, a Vice President and a Secretary can be selected from the group? List the pairs. (Take boys as $B_1$, $B_2$, $B_3$ and Girls as $G_1$, $G_2$) **(3)**

**19.** a) The PTA of a school decides to appoint teachers for cocurricular activities in their school. They appoint teachers for Guitar and Tabala. 30% students joined in Guitar class and 20% joined in Tabala class. 10% joined in both the class. A student is selected at random from the school. What is the probability that,

i) The student is enrolled in any of the two classess?

ii) The student is not enrolled in any of the classess? **(3)**

**18.** a) താഴെ പറയുന്നതിൽ 'പ്രൊബബിലിറ്റി സാമ്പ്ളിങ് രീതി ഏതാണ്?

i) കൺവീനിയൻസ് സാമ്പ്ളിങ്

ii) ജഡ്ജമെന്റ് സാമ്പ്ളിങ്

iii) സിസ്റ്റമാറ്റിക് സാമ്പ്ളിങ്

iv) ക്വോട്ടാ സാമ്പ്ളിങ് **(1)**

b) സൗഹൃദ ക്ലബിന്റെ എക്സിക്യൂട്ടീവ് കമ്മിറ്റി രൂപീകരിക്കുന്നതിനായി ഒരു സ്കൂളിൽ നിന്നും 3 ആൺ കുട്ടികളേയും 2 പെൺകുട്ടികളേയും ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു സാമ്പിൾ തിരഞ്ഞെടുത്തു. ഇവരിൽ നിന്നും ഒരു വൈസ് പ്രസിഡന്റിനേയും ഒരു സെക്രട്ടറിയേയും എത്ര രീതിയിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കാം. ആ ജോഡികൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് എഴുതുക. (ആൺകുട്ടികളെ $B_1$, $B_2$, $B_3$ എന്നും പെൺകുട്ടികളെ $G_1$, $G_2$ എന്നും എടുക്കുക) **(3)**

**19.** a) ഒരു സ്കൂളിന്റെ പി.റ്റി.എ. പാഠ്യാനുബന്ധ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി പ്രത്യേക അദ്ധ്യാപകരെ നിയമിക്കുന്നതിനു തീരുമാനിച്ചു. ഗിറ്റാർ, തബല എന്നിവ പഠിപ്പിക്കുന്നതിനായി 2 അദ്ധ്യാപകരെ നിയമിച്ചു. 30% കുട്ടികൾ ഗിറ്റാർ ക്ലാസിൽ ചേരാൻ തീരുമാനിച്ചു. 20% കുട്ടികൾ തബല ക്ലാസിൽ ചേർന്നു. 10% കുട്ടികൾ രണ്ടു ക്ലാസിലും ചേർന്നു. എങ്കിൽ ആ സ്കൂളിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി:

i) ഈ രണ്ടു ക്ലാസിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിൽ ഉൾപ്പെട്ടതാവാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്?

ii) ഈ രണ്ടു ക്ലാസിലും ഉൾപ്പെടാതിരിക്കാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്? **(3)**



Get the latest Question papers,
Notes and study resources.
Visit studentmap.in

STUDENT MAP



b) An event consisting of those elements which are not in $A$ is called ........

i) primary event

ii) derived event

iii) simple event

iv) complimentary event **(1)**

Answer **any two** from question numbers **20 to 22**. Each question carries **six** marks.

**20.** a) A person received the following percentage increase in salary over a four-year period. 8%, 6%, 4% and 5%. Calculate the appropriate average increase per year. **(2)**

b) The following table shows monthly pocket expenses of students in a class. While tabulating data, the teacher miss the number of students who have pocket expenses between 40–49 and 60–69. But she knows that the median of pocket expenses is Rs. 42. Find the missing frequencies, if the total number of students in the class is 40. **(4)**

b) A എന്ന ഇവന്റിലെ അംഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടാത്ത ഇവന്റിനെ ................ എന്നു പറയുന്നു.

i) പ്രൈമറി ഇവന്റ്

ii) ഡിറൈവ്ഡ് ഇവന്റ്

iii) സിമ്പിൾ ഇവന്റ്

iv) കോംപ്ലിമെന്ററി ഇവന്റ് **(1)**

**20** മുതൽ **22** വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും **2** എണ്ണം ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യം **6** മാർക്ക് വീതം.

**20.** a) ഒരു വ്യക്തിക്ക് 4 വർഷത്തിൽ ഉണ്ടായ ശമ്പള വർദ്ധന (ശതമാനത്തിൽ) ഇപ്രകാരമാണ്. 8%, 6%, 4%, 5%. ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ ശമ്പള വർദ്ധനയുടെ ശരാശരി കാണുക. **(2)**

b) ഒരു ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ പോക്കറ്റ് മണിയുടെ വിതരണം പട്ടികാ രൂപത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇവയെ പട്ടികയാക്കിയപ്പോൾ 40–49 നും 60–69 നും ഇടയിൽ പോക്കറ്റ് മണി ഉപയോഗിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ എണ്ണം അദ്ധ്യാപികയ്ക്ക് നഷ്ടപ്പെട്ടു. ഈ വിതരണത്തിന്റെ മീഡിയൻ 42 അണെങ്കിൽ നഷ്ടപ്പെട്ട ആവൃത്തികൾ കണക്കാക്കുക. ക്ലാസിലെ ആകെ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം 40 ആകുന്നു. **(4)**

| Pocket expenses<br>പോക്കറ്റ് മണി | 20–29 | 30–39 | 40–49 | 50–59 | 60–69 |
|---|---|---|---|---|---|
| No. of students<br>കുട്ടികളുടെ എണ്ണം | 10 | 8 | ? | 4 | ? |

**21.** The State Education Department decided to purchase laptops from manufactures of two laptop companies. A team was deputed to study about their services in 6 institutions and the study report is as follows :

**21.** സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് 2 ലാപ്ടോപ്പ് നിർമ്മാണ കമ്പനികളിൽ നിന്നും ലാപ്ടോപ്പ് വാങ്ങാൻ തീരുമാനിച്ചു. ആ കമ്പനികളുടെ സേവനങ്ങളെപ്പറ്റി അന്വേഷിച്ചറിയാൻ ഒരു റ്റീമിനെ ചുമതലപ്പെടുത്തി. 6 വ്യത്യസ്ത സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നും അവർ ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

| | Time taken to turnout for service after reporting complaint<br>അപാകങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തശേഷം സേവനത്തിന് എത്തുവാൻ എടുക്കുന്ന സമയം | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Company A (Days)<br>കമ്പനി A (ദിവസം) | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Company B (Hours)<br>കമ്പനി B (മണിക്കൂർ) | 35 | 45 | 30 | 35 | 40 | 25 |

a) Find the coefficient of variation of service time of two companies. **(5)**

b) Which company is more reliable in service? **(1)**

a) രണ്ടു കമ്പനികളുടേയും സേവന സമയത്തിന്റെ 'കോഎഫിഷ്യന്റ് ഓഫ് വേരിയേഷൻ' കാണുക. **(5)**

b) ഏതു കമ്പനിയുടെ സേവനമാണ് കൂടുതൽ വിശ്വാസ്യതയുള്ളത്. **(1)**

**22.** a) There are two groups of students consisting of 4 boys and 2 girls, 3 boys and 1 girl. One student is selected from both the groups. What is the probability that one boy and one girl being selected? **(2)**

b) A machine part is produced by three factories $A$, $B$ and $C$. Their proportional production is 25%, 35% and 40% respectively. Also the percentage of defectives manufactured by three factories are 4%, 5% and 2% respectively. A part is selected at random and is found to be defective. What is the probability that the selected part belongs to factory $B$? **(4)**

**22.** a) 4 ആൺകുട്ടികളും 2 പെൺകുട്ടികളും, 3 ആൺകുട്ടികളും 1 പെൺകുട്ടിയും ഉൾപ്പെടുന്ന രീതിയിൽ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ രണ്ടു ഗ്രൂപ്പുകൾ ഉണ്ട്. രണ്ടു ഗ്രൂപ്പിൽ നിന്നും ഓരോ കുട്ടികളെ തിരഞ്ഞെടുത്താൽ ആ കൂട്ടത്തിൽ ഒരു ആൺകുട്ടിയും ഒരു പെൺകുട്ടിയും ഉൾപ്പെടാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്? **(2)**

b) ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങൾ A, B, C എന്നീ മൂന്നു ഫാക്ടറികളിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു. അവയുടെ ഉൽപ്പാദനത്തിന്റെ അനുപാതം യഥാക്രമം 25%, 35%, 40% എന്നിങ്ങനെ ആകുന്നു. ഈ മൂന്നു ഫാക്ടറികളിലും നിർമ്മാണ സമയത്ത് ഉണ്ടായ അപാകങ്ങളുടെ ശതമാനം യഥാക്രമം 4%, 5%, 2% എന്നിങ്ങനെയാണ്. ഒരു ഭാഗം തിരഞ്ഞെടുത്തു പരിശോധിച്ചപ്പോൾ അതിൽ അപാകമുള്ളതായി കണ്ടെത്തി. എങ്കിൽ അത് കമ്പനി $B$ നിർമ്മിച്ചതാകാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്? **(4)**



Get the latest Question papers,
Notes and study resources.
Visit studentmap.in