Domain 5

Data Management ڈیٹا مینجمنٹ

Sub-Domain (i): Statistics شماریات

Solved Exercise 5.1 حل مشق

1. Write the difference between discrete data and continuous data. مسلسل اور غیر مسلسل مواد میں کیا فرق ہے۔

Ans. Discrete Data: This type of data contains only whole numbers.

غیر مسلسل مواد: اس قسم کا مواد صرف مکمل اعداد پر مشتمل ہوتا ہے۔

Continuous Data: This type of data contains measures. These measures can be broken down into smaller individual parts.

مسلسل مواد: اس قسم کا مواد پیمائشوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان پیمائشوں کو مزید چھوٹے چھوٹے انفرادی حصوں میں بھی تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

2. Write down the difference between grouped data and ungrouped data. گروہی مواد اور غیر گروہی مواد میں فرق بیان کریں۔

Ans. Grouped Data: The data which is arranged in systematic order is called grouped data.

گروہی مواد: وہ مواد جسے باقاعدہ منظم طریقے سے ترتیب دیا گیا ہو گروہی مواد کہلاتا ہے۔

Ungrouped Data: The data which is not arranged in any systematic order is called ungrouped data.

غیر گروہی مواد: وہ مواد جسے باقاعدہ کسی منظم طریقے سے ترتیب نا دیا گیا ہو غیر گروہی مواد کہلاتا ہے۔

3. Separate discrete data and continuous data.

غیر مسلسل اور مسلسل مواد کو علیحدہ علیحدہ کریں۔

(i) The number of students in 7th class.

ساتویں جماعت میں طلبہ کی تعداد

Sol. It is a discrete data. یہ غیر مسلسل مواد ہے۔

(ii) The weight of a bag. ایک بستے کا وزن

Sol. It is a continuous data. یہ ایک مسلسل مواد ہے۔

(iii) The number of players in the ground.

میدان میں کھلاڑیوں کی تعداد۔

Sol. It is a discrete data. یہ غیر مسلسل مواد ہے۔

(iv) The speed of storm. طوفان کی رفتار

Sol. It is a continuous data. یہ ایک مسلسل مواد ہے۔

(v) The temperature of a room. ایک کمرے کا درجہ حرارت۔

Sol. It is a continuous data. یہ ایک مسلسل مواد ہے۔

4. Read the frequency table given below and answer the following questions.

مندرجہ ذیل تعددی جدول کو پڑھیں اور مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات دیں۔

Class intervals جماعتی وقفے	Frequency تعددات
20 – 24	5
25 – 29	4
30 – 34	6
35 – 39	5

(i) What is the size of class interval?

جماعتی وقفہ کی جسامت کیا ہے؟

Ans. The size of class interval is 5. جماعتی وقفہ کی جسامت 5 ہے۔

(ii) What is the lower limit of the class interval 20–24?

جماعتی وقفہ 20-24 کی زیریں حد کیا ہے؟

Ans. The lower limit of the class interval 20–24 is 20.

جماعتی وقفہ 20-24 کی زیریں حد 20 ہے۔

(iii) What is the upper limit of class interval 35-39?

جماعتی وقفہ 35-39 کی بالائی حد کیا ہے؟

Ans. The upper limit of class interval 35–39 is 39.

جماعتی وقفہ 35-39 کی بالائی حد 39 ہے۔

(iv) What the mid point of the class interval 30-34?

جماعتی وقفہ 30-34 کا وسطی نقطہ کیا ہے؟

Ans. Mid point وسطی نقطہ $= \dfrac{30+34}{2} = \dfrac{64}{2} = 32$

(v) What is the frequency of class interval 25-29?

جماعتی وقفہ 25-29 کا تعدد کیا ہے؟

Ans. The frequency of class interval 25–29 is 4.

جماعتی وقفہ 25-29 کا تعدد 4 ہے۔

5. The marks obtained by 35 students in a Mathematics test out of 100 marks are given below:

35 طلبہ نے ریاضی کے ایک ٹیسٹ میں 100 میں سے مندرجہ ذیل نمبر حاصل کیے:

50,49,49,47,48,34,39,78,73,67,58,56,62,46,38,42,84 60,83,50,68,60,90,70,57,57,61,49,61,58,49,79,89,77,54.

Construct freuqncy distribution table with 10 number of classes. Also find midpoints and class boundaries for each class interval.

تعددی تقسیم کا ایک جدول بنائیں۔ جس میں جماعتوں کی تعداد 10 ہو۔ ہر جماعت کا وسطی نقطہ اور جماعتی حدود بھی معلوم کریں۔

Sol. The largest value سب سے بڑی قدر = 90

The smallest value سب سے چھوٹی قدر = 34

The number of classes جماعتوں کی تعداد = 10

The size of class interval جماعتی وقفہ کی جسامت $= \dfrac{\text{Largest value} - \text{Smallest vlaue}}{\text{Number of classes}}$ (سب سے بڑی قدر − سب سے چھوٹی قدر / جماعتوں کی تعداد)

$= \dfrac{90-34}{10} = \dfrac{56}{10} = 5.6 \cong 6$

Class intervals جماعتی وقفے	Tally marks ٹیلی کے نشانات	Frequency تعددات	Midpoint وسطی نقطہ	C.B جماعتی حدود
34–39	|||	3	36.5	33.5–39.5
40–45	|	1	42.5	39.5–45.5
46–51	~~||||~~ ||||	9	48.5	45.5–51.5
52–57	||||	4	54.5	51.5–57.5
58–63	~~||||~~ ||	7	60.5	57.5–63.5
64–69	||	2	66.5	63.5–69.5
70–75	||	2	72.5	69.5–75.5
76–81	|||	3	78.5	75.5–81.5
82–87	||	2	84.5	81.5–87.5
88–93	||	2	90.5	87.5–93.5

Stepacademyofficial.com

6. **The number of electricity units consumed by 50 households in a low income group in a locality of Lahore are given below:**

لاہور کے ایک کم آمدنی والے علاقے کے 50 گھریلو صارفین کے بجلی کے استعمال شدہ یونٹس کی تعداد درج ذیل ہے۔

125,55,83,45,55,64,136,130,91,66,86,155,54,80,78, 102,100,62,113,60,93,101,104,58,111,75,113,81,96, 111,90,90,87,55,109,155,94,66,129,139,99,77,83, 67,69,99,97,51,97,50

Construct a frequency distribution table with 10 number of classes. Also calculate midpoints and class boundaries.

جماعتوں کی تعداد دس لے کر تعددی تقسیم کا ایک جدول بنائیں۔ وسطی نقطہ اور جماعتی حدود بھی معلوم کریں۔

Sol. The largest value سب سے بڑی قدر = 155

The smallest value سب سے چھوٹی رقم = 45

$$\text{The size of class interval (جماعتی وقفہ کی جسامت)} = \frac{\text{Largest value - Smallest vlaue (سب سے بڑی قدر - سب سے چھوٹی قدر)}}{\text{Number of classes (جماعتوں کی تعداد)}}$$

$$= \frac{155-45}{10} = \frac{110}{10} = 11$$

Class intervals جماعتی وقفے	Tally marks ٹیلی کے نشانات	Frequency تعددات	Midpoint وسطی نقطہ	C.B جماعتی حدود
45–56	|||| ||	7	50.5	44.5–56.5
57–68	|||| ||	7	62.5	56.5–68.5
69–80	||||	5	74.5	68.5–80.5
81–92	|||| ||	7	86.5	80.5–92.5
93–104	|||| |||| ||	12	98.5	92.5–104.5
105–116	||||	5	110.5	104.5–116.5
117–128	|	1	122.5	116.5–128.5
129–140	||||	4	134.5	128.5–140.5
141–152	–	–	146.5	140.5–152.5
153–164	|	2	158.5	152.5–164.5

7. **The scores in Science of 45 students are given below:**

سائنس کے 45 طلبہ کے نمبرز درج ذیل ہیں:

75,61,89,65,68,75,84,67,75,74,82,62,68,95,90,78,62, 63,88,72,76,66,93,78,73,82,79,75,88,94,73,77,60,69, 93,74,71,68,59,60,85,96,75,78,61

Construct a frequency distribution table with 5 number of classes. Find midpoints and class boundaries.

جماعتوں کی تعداد 5 لے کر ایک تعددی تقسیم کا جدول بنائیں۔ وسطی نقطہ اور جماعتی حدود بھی بتائیں۔

Sol. The largest value سب سے بڑی قدر = 96

The smallest value سب سے چھوٹی قدر = 59

$$\text{The size of class interval (جماعتی وقفہ کی جسامت)} = \frac{\text{Largest value - Smallest vlaue (سب سے بڑی قدر - سب سے چھوٹی قدر)}}{\text{Number of classes (جماعتوں کی تعداد)}}$$

$$= \frac{96-59}{5} = \frac{37}{5} = 7.4$$

Class intervals جماعتی وقفے	Tally marks ٹیلی کے نشانات	Frequency تعددات	Midpoint وسطی نقطہ	C.B جماعتی حدود
59–66	|||| ||||	10	62.5	58.5–66.5
67–74	|||| |||| |	11	70.5	66.5–74.5
75–82	|||| |||| |||	13	78.5	74.5–82.5
83–90	|||| |	6	86.5	82.5–90.5
91–98	||||	5	94.5	90.5–98.5

8. **The masses of 40 students at a university are given below:**

ایک یونیورسٹی کے 40 طلبہ کے ماس درج ذیل ہیں:

153,144,164,138,152,135,150,168,140,135,126,132, 144,148,138,161,145,176,125,149,163,135,142,119, 157,146,154,150,156,165,158,140,146,145,128,173, 147,136,142,147

Find the midpoints and class boundaires after constructing frequency distribution with 6 number.

تعددی تقسیم کا جدول بنا کر وسطی نقطہ اور جماعتی حدود معلوم کریں جبکہ جماعتوں کی تعداد 6 ہو۔

Sol. The largest value سب سے بڑی قدر = 176

The smallest value سب سے چھوٹی قدر = 119

$$\text{The size of class interval (جماعتی وقفہ کی جسامت)} = \frac{\text{Largest value - Smallest vlaue (سب سے بڑی قدر - سب سے چھوٹی قدر)}}{\text{Number of classes (جماعتوں کی تعداد)}}$$

$$= \frac{176-119}{6} = \frac{57}{6}$$

$$= 9.5 \cong 10$$

Class intervals جماعتی وقفے	Tally marks ٹیلی کے نشانات	Frequency تعددات	Midpoint وسطی نقطہ	C.B جماعتی حدود
119–128	||||	4	123.5	118.5–128.5
129–138	|||| ||	7	133.5	128.5–138.5
139–148	|||| |||| |||	13	143.5	138.5–148.5
149–158	|||| ||||	9	153.5	148.5–158.5
159–168	||||	5	163.5	158.5–168.5
169–178	|	2	173.5	168.5–178.5

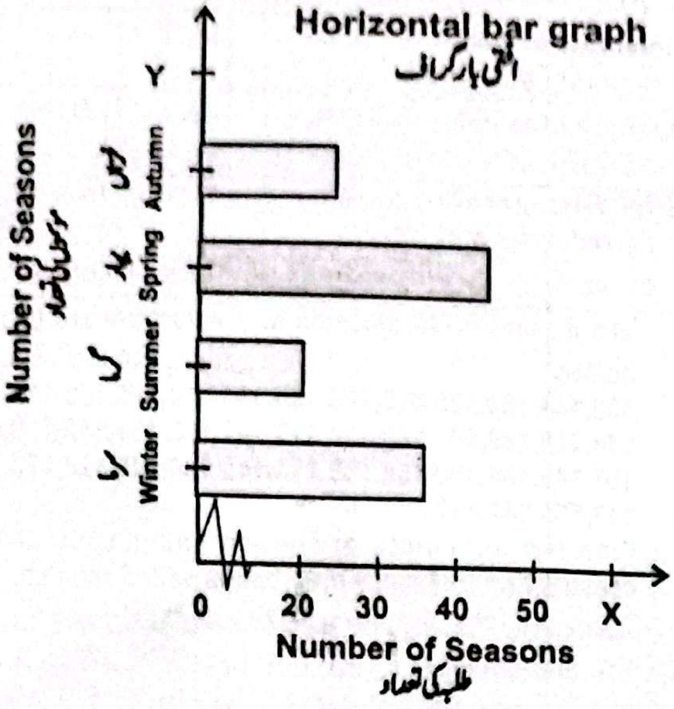
Solved Exercise 5.2 حل مشق

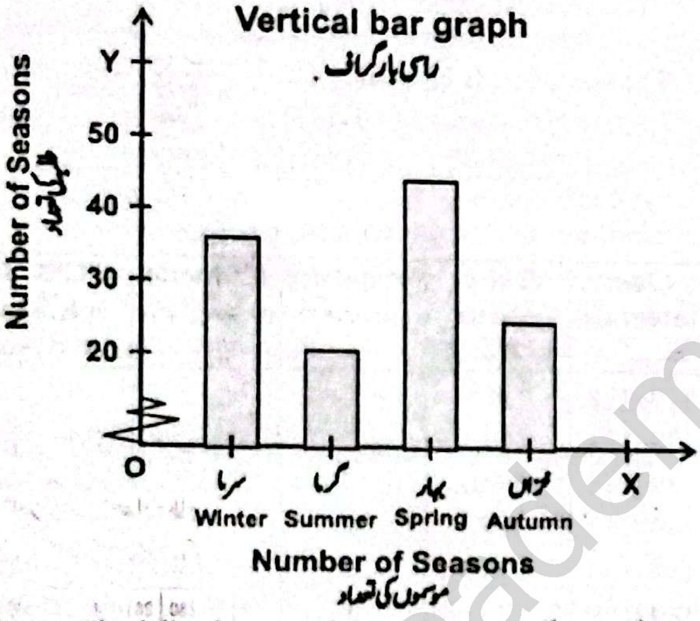
1. **A survey was conducted from the students of grade-7 and asked the students about their favourite season. Draw horizontal bar graph and vertical bar graph for the following table:**

ساتویں کلاس کے طلبہ کا ایک جائزہ لیا گیا اور طلبہ سے ان کے پسندیدہ موسموں کے بارے میں پوچھا گیا۔ مندرجہ ذیل جدول کی مدد سے ایک افقی بار گراف اور ایک راسی بار گراف بنائیں۔

Sol.

Number of Seasons موسموں کی تعداد	Winter سرما	Summer گرما	Spring بہار	Autumn خزاں
Number of students طلبہ کی تعداد	38	20	45	25





Answer the following questions. مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات دیں۔

(a) How many students are there altogether in the class? جماعت میں کل کتنے طلبہ ہیں؟

Ans. 128 students 128 طلبہ

(b) How many students chose summer?

کتنے طلبہ نے موسم گرما کا انتخاب کیا؟

Ans. 20 students 20 طلبہ

(c) How many students chose winter than Autumn?

کتنے طلبہ نے خزاں سے زیادہ موسم سرما کو پسند کیا؟

Ans. 13 students 13 طلبہ

(d) Which season is the most liked by the students?

طلبہ نے کس موسم کو سب سے زیادہ پسند کیا؟

Ans. Spring season موسم بہار

(e) Which season is the least liked by the students?

کس موسم کو طلبہ نے سب سے کم پسند کیا؟

Ans. Summer season موسم گرما

2. Use the information given in the table to make a line graph and answer the following question.

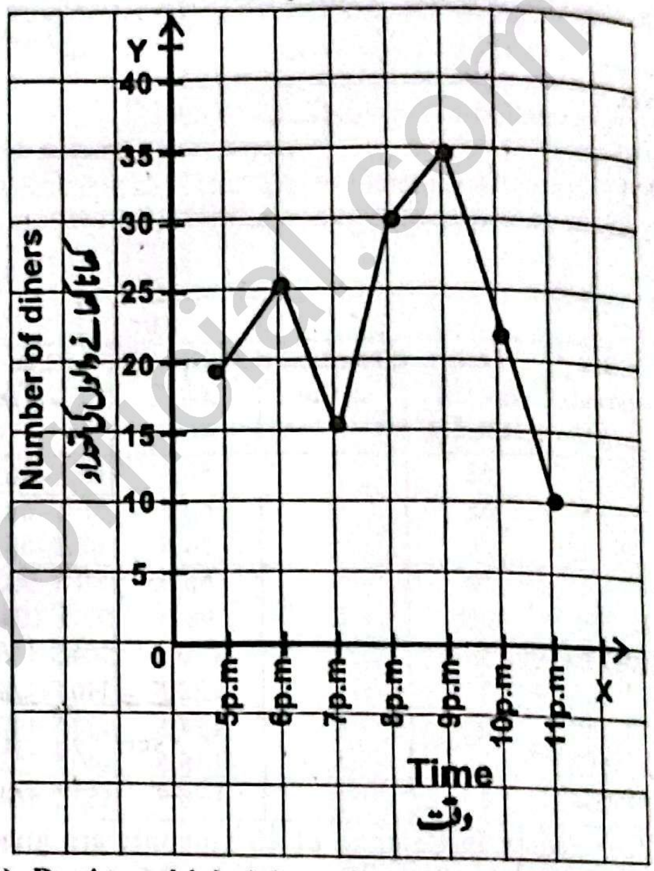
جدول میں دی گئی معلومات سے ایک خطی گراف بنائیں اور درج ذیل سوالات کے جوابات دیں۔

Sol.

Time وقت	5P.M	6P.M	7P.M	8P.M	9P.M	10P.M	11P.M
Numbe of diners کھانا کھانے والوں کی تعداد	19	25	15	30	35	22	10

Line graph of number of diner's

کھانا کھانے والوں کا خطی گراف



(a) During which 1 hour interval did the greatest decrease in the number of diners occur?

کس ایک گھنٹے میں کھانا کھانے والوں کی تعداد میں سب سے زیادہ کمی ہوئی؟

Ans. At 10P.M رات 10 بجے

(b) What was the difference in the number of diners between the hours when the restaurant was the most crowed and the least crowded?

جس وقت ہوٹل میں سب سے زیادہ لوگ تھے اور جس وقت سب سے کم لوگ تھے اس کے دوران کھانے والوں کی تعداد میں کتنا فرق تھا؟

Sol. 25 people 25 لوگ

3. The table shows the vehicles that Tahir saw on the road during a particular time. Draw a pie graph.

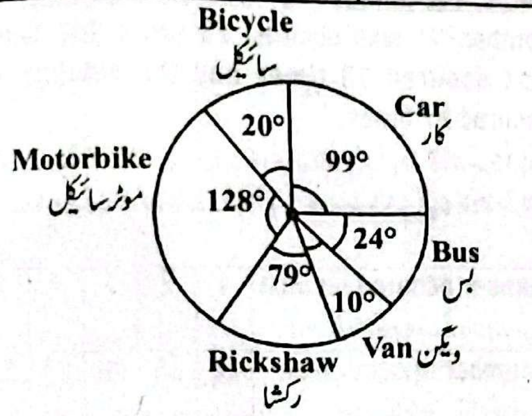
درج ذیل جدول طاہر کے ایک مخصوص وقت میں سڑک پر مختلف گاڑیوں کے مشاہدے کو ظاہر کرتا ہے۔ ایک پائی گراف میں ظاہر کریں۔

Name of Vehicles گاڑیوں کے نام	Car کار	Bicycle سائیکل	Motorbike موٹر سائیکل	Rickshaw رکشا	Van ویگن	Bus بس

stepacademyofficial.com

Number of Vehicles گاڑیوں کی تعداد	100	20	130	80	10	25

Name of Vehicles گاڑیوں کے نام	Number of Vehicles گاڑیوں کی تعداد	Angel of Sector سیکٹر کا زاویہ
Car کار	100	$\frac{100}{365}\times 360° = 99°$
Bicycle سائیکل	20	$\frac{20}{365}\times 360° = 20°$
Motorbike موٹر سائیکل	130	$\frac{130}{365}\times 360° = 128°$
Rickshaw رکشا	80	$\frac{80}{365}\times 360° = 79°$
Van ویگن	10	$\frac{10}{365}\times 360° = 10°$
Bus بس	25	$\frac{25}{365}\times 360° = 24°$



Answer the following questions.

مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات دیں۔

(a) How many more cars did Tahir see than the bus? طاہر نے بسوں کی تعداد سے کاروں کی تعداد کتنی زیادہ دیکھی۔

Ans. 75 more than bus 75 زیادہ

(b) Which vehicle did Tahir see the most?

اس نے کون سی گاڑی سب سے زیادہ دیکھی۔

Ans. Motorbike موٹر سائیکل

(c) Which vehicle did Tahir see the least?

اس نے سب سے کم تعداد کس گاڑی کی دیکھی؟

Ans. Van ویگن

(d) How many vehicles were there altogether?

کل کتنی گاڑیاں تھیں؟

Ans. 365 vehicles altogether 365 گاڑیاں

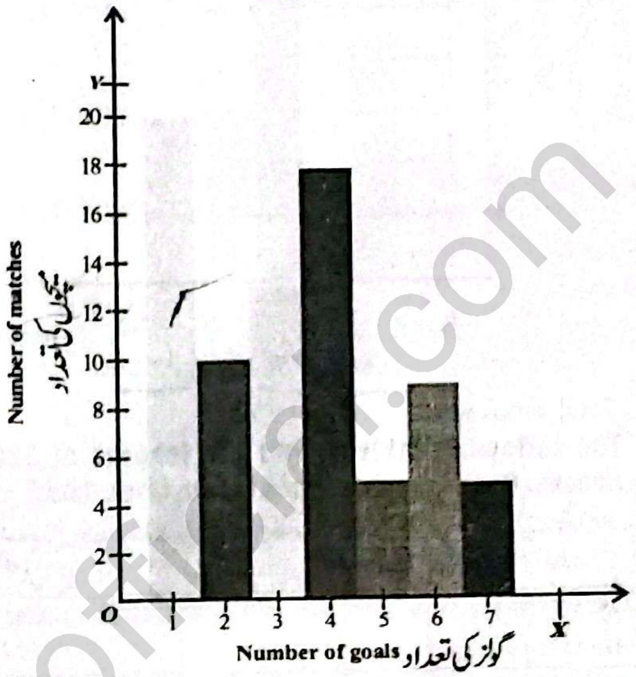
4. The following frequency table shows the number of goals made by a player in 70 football matches. Represent the following table on histogram and interpret it.

مندرجہ ذیل تعددی جدول ایک کھلاڑی کی طرف سے 70 فٹ بال میچوں میں کیے جانے والے گولوں کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ اس جدول کو ہسٹوگرام میں ظاہر کریں اور واضح کریں۔

Number of goals گولز کی تعداد	1	2	3	4	5	6	7
Number of matches میچوں کی تعداد	20	10	13	18	5	9	5

Title: Histogram of number of goals in different matches by a player.

عنوان: مختلف میچوں میں ایک کھلاڑی کے گولز کی تعداد



5. The following frequency table shows the number of school bags sold by shopkeepers. Also tell how many shopkeepers are there altogether? Draw histogram for the given table.

مندرجہ ذیل تعددی تقسیم کا جدول دکانداروں کی طرف سے فروخت کیے جانے والے سکول بیگز کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ بھی بتائیں کہ کل کتنے دکاندار تھے۔ درج ذیل جدول کی ہسٹوگرام بھی بنائیں۔

Number of school bags سکول بیگز کی تعداد	241-250	251-260	261-270	271-280	281-290	291-300
Number of shkpkeepers دوکانداروں کی تعداد	15	10	20	13	7	18

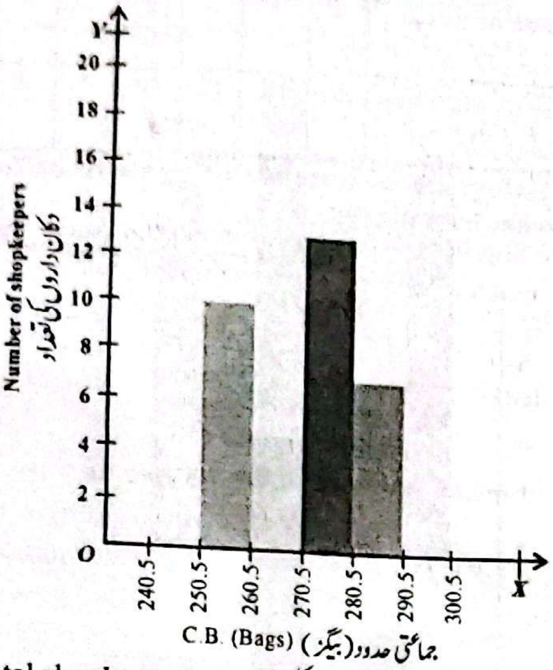
Sol.

Number of school bags سکول بیگز کی تعداد	Number of shkpkeepers دوکانداروں کی تعداد	C.B جماعتی حدود
241–250	15	239.5–250.5
251–260	10	250.5–260.5
261–270	20	260.5–270.5
271–280	13	270.5–280.5
281–290	7	280.5–290.5
291–300	18	290.5–300.5

Title: Histogram of number of school bags sold by the shopkeepers

عنوان: دوکان داروں کی طرف سے فروخت کیے جانے والے بیگز کی تعداد

StepAcademyofficial.com



Total shopkeepers کل دکان دار = 83

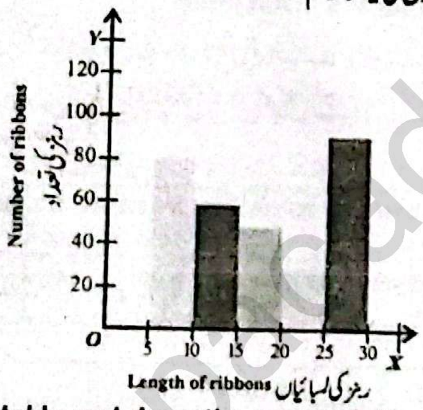
6. **The following table shows the lengths of 320 ribbons. Construct histograms for the given data:**

مندرجہ ذیل جدول 230 ربنز کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ درج ذیل مواد سے ایک ہسٹوگرام تشکیل دیں۔

Length (m) of ribbons ربنز کی لمبائیاں	5<x≤10	10<x≤15	15<x≤20	20<x≤25	25<x≤30
Number of ribbons ربنز کی تعداد	80	60	50	35	95

Title: Histogram of the length of the ribbons

عنوان: ربنز کی لمبائیوں کی ہسٹوگرام



7. **Make a table and draw the appropriate graph for the following data. Also explain why did you choose this graph?**

ایک جدول بنائیں اور مندرجہ ذیل مواد کا کوئی مناسب گراف بنائیں اور وضاحت کریں کہ آپ نے اس گراف کا انتخاب کیوں کیا؟

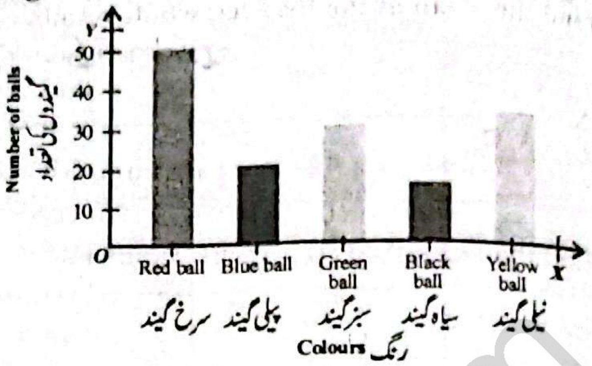
(i) **A bag contains 150 balls of different colours. There are 50 red balls, 20 blue balls, 30 green balls, 15 black balls and 35 yellow balls.**

ایک تھیلا مختلف رنگوں کی 150 گیندوں پر مشتمل ہے۔ اس میں 50 سرخ گیندیں، 20 نیلی گیندیں، 30 سبز گیندیں، 15 کالی گیندیں اور 35 پیلی گیندیں ہیں۔

Colour of balls گیندوں کا رنگ	Red Balls سرخ گیندیں	Blue balls نیلی گیندیں	Green balls سبز گیندیں	Black balls کالی گیندیں	Yellow balls پیلی گیندیں
Number of balls گیندوں کی تعداد					

Title: Bar graph of the different colour of balls in a bag.

عنوان: ایک تھیلے میں مختلف رنگوں کی گیندوں کا گراف



The given data is qualities so the bar graf is suitable

دیا ہوا مواد خصوصیت کو ظاہر کرتا ہے۔ اس لیے بار گراف کا انتخاب کیا گیا۔

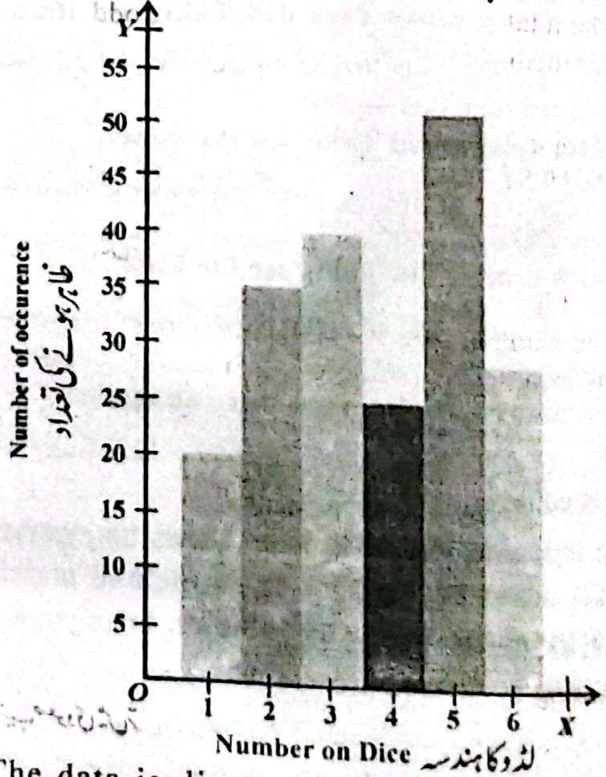
(ii) **Azhar rolled a dice 200 times. The number "1" was occured 20 times, the number "2" was occured 35 times, the number "3" was occured 40 times, the number "4" was occured 25 times, the number "5" was occured 53 times and the number "6" was occured 27 times.**

اظہر نے لڈو کے دانے کو 200 مرتبہ پھینکا 1 کا ہندسہ 20 مرتبہ آیا، 2 کا ہندسہ 35 بار آیا 3 کا ہندسہ 40 مرتبہ آیا۔ 4 کا ہندسہ 25 بار آیا، 5 کا ہندسہ 53 بار آیا 6 کا ہندسہ 27 بار آیا۔

The number occured on dice لڈو پر ظاہر ہونے والا ہندسہ	1	2	3	4	5	6
The number of occurance ہندسہ ظاہر ہونے کی تعداد	20	35	40	25	53	27

Title: Histogram of occurence of the outcomes of dice

عنوان: لڈو کے دانے پر آنے والے ہندسوں کی ہسٹوگرام



The data is discreate and both variables are quantitative, so, histogram is sutiable.

مواد چونکہ غیر مسلسل ہے اور دونوں متغیر مقداری ہیں اس لیے ہسٹوگرام کا گراف مناسب ہے۔

stemacademyofficial.com

Skill Practice: مہارتی مشق

- **Find the mean of the first ten whole numbers.**

پہلے دس مکمل اعداد کی اوسط معلوم کریں۔

Sol. $\overline{X} = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{0+1+2+3+4+5+6+7+8+9}{10} = \frac{45}{10} = 4.5$

- **Find the mean first five prime numbers.**

پہلے پانچ مفرد اعداد کی اوسط معلوم کریں۔

Sol. $\bar{x} = \frac{2+3+5+7+11}{5} = \frac{28}{5} = 5.6$

- **The mean of 8, 11, 6, 14, x and 13 is 66. Find the value of the observation x.**

8,11,6,14,x اور 13 کی اوسط 66 ہے۔ x کی قیمت معلوم کریں۔

Sol. $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$66 = \frac{8+11+6+14+x+13}{6}$

$66 \times 6 = 52 + x$

$396 = 52 + x$

$396 - 52 = x$

$344 = x$

- **Find the median of the follow data.**

27, 39, 49, 20, 21, 28, 38 مندرجہ ذیل مواد کا وسطانیہ معلوم کریں۔

Sol. Arrange data in ascending order

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

20,21,27,28,38,39,49

The total number of values is 7. i.e., odd, the middle value is median.

رقموں کی تعداد 7 یعنی طاق ہے۔ درمیانی قیمت وسطانیہ ہے۔

Median (وسطانیہ) = 28

- **10, 19,54,80,15,16**

Sol. Arrange data in ascending order.

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

10, 15, 16, 19, 54, 80

The number of terms is even. So, the median will be the mean of two middle most terms.

رقموں کی تعداد جفت ہے اس لیے وسطانیہ دو درمیانی رقموں کی اوسط ہوگا۔

Median (وسطانیہ) $= \frac{16+19}{2}$

$= \frac{35}{2} = 17.5$

- **47, 41, 52, 43, 56, 35, 55, 42**

Sol. Arrang the data in ascending order.

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

35, 41, 42, 43, 47, 49, 52, 55, 56

The number of terms is odd. So, the median will be the middle most term.

رقموں کی تعداد طاق ہے، اس لیے وسطانیہ سب سے درمیانی رقم ہوگا۔

Mediam (وسطانیہ) = 47

- **12, 17, 3, 14, 5, 8, 7, 15**

Sol. Arrange data in ascending order.

3, 5, 7, 8, 12, 14, 15, 17

The number of terms is even, so the median will be the mean of two middle most terms.

رقموں کی تعداد جفت ہے اس لیے وسطانیہ درمیانی دو رقموں کی اوسط ہوگا

Median (وسطانیہ) $= \frac{8+12}{2}$

$= 10$

- **Find mean and median of the give data set.**

دیے گئے مواد کے سیٹوں کی اوسط اور وسطانیہ معلوم کریں۔

First 10 even numbers پہلے دس جفت اعداد

Sol. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

$\overline{X} = \frac{2+4+6+8+10+12+14+16+18+20}{10}$

$= \frac{110}{10} = 11$

Median (وسطانیہ):

The data is in ascending order. The number of terms is even, so the median will be the mean of two middle most terms.

مواد ترتیب صعودی میں ہے۔ رقموں کی تعداد جفت ہے اس لیے وسطانیہ درمیانی دو رقوم کی اوسط ہوگا۔

Median (وسطانیہ) $= \frac{10+12}{2}$

$= \frac{22}{2} = 11$

- **odd numbers between 50 and 70**

50 اور 70 کے درمیان طاق اعداد

Sol. 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69

$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{51+53+55+57+59+61+63+65+67+69}{10}$

$= \frac{600}{10}$

$= 60$

Median (وسطانیہ):

The data is in ascending order. The number of terms is even, so the median will be the mean of two middle most terms.

مواد ترتیب صعودی میں ہے۔ رقموں کی تعداد جفت ہے اس لیے وسطانیہ درمیانی دو رقوم کی اوسط ہوگا۔

Median (وسطانیہ) $= \frac{59+61}{2}$

$= \frac{120}{2} = 60$

stepacademyofficial.com

- **Multiples of 15 below 100**

100 سے چھوٹے 15 کے اضعاف

Sol. 15, 30, 45, 60, 75, 90

$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{15+30+45+60+75+90}{6}$

$= \frac{315}{6} = 52.5$

Median (وسطانیہ): The number of term is even. So, the median will be the mean of two middle most terms.

رقموں کی تعداد جفت ہے۔اس لیے وسطانیہ دو درمیانی رقموں کی اوسط ہوگا۔

Median (وسطانیہ) $= \frac{45+60}{2} = \frac{105}{2} = 52.5$

Solved Exercise 5.3 حل مشق

2. Find the mean of the following data:

مندرجہ ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کریں۔

(i) **42, 40, 47, 35, 41, 50, 55, 30, 32, 45**

Sol. Mean (حسابی اوسط) $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{42+40+47+35+41+50+55+30+32+45}{10}$

$= \frac{417}{10} = 41.7$

(ii) 25, 29, 12, 15, 31, 36, 38, 40, 30

Sol. Mean (حسابی اوسط) $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{25+29+12+15+31+36+38+40+30}{9}$

$= \frac{256}{9} = 28.44$

(iii) **56, 71, 78, 67, 76, 62, 56, 77, 76, 63**

Sol. Mean (حسابی اوسط) $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{56+71+78+67+76+62+56+77+76+63}{10}$

$= \frac{682}{10} = 68.2$

2. Compare mean, medain and mode and also tell the shape of the distribution of the given data:

اوسط، وسطانیہ اور عادہ کا موازنہ کریں اور دیے گئے مواد کی تقسیم کی شکل بھی بتائیں۔

(i) **20, 25, 21, 24, 22, 18, 32, 20**

Sol.

Mean (حسابی اوسط) $= \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{20+25+21+24+22+18+32+20}{8}$

$= \frac{182}{8} = 22.75$

Median(وسطانیہ): Arrange data in ascending order

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

18, 20, 20, 21, 22, 24, 25, 32

Here number of terms is 8, i.e., even. So median is the mean of two middle terms.

یہاں رقموں کی تعداد 8 جفت ہے اس لیے وسطانیہ درمیانی دو قدروں کا اوسط ہوگا۔

Median (وسطانیہ) $= \frac{21+22}{2} = \frac{43}{2} = 21.5$

Mode عادہ = 20

Mean اوسط = 22.75, Median وسطانیہ = 21.5, Mode عادہ = 20

Mean اوسط > Median وسطانیہ > Mode عادہ

So, the distribution is positive skewed

اس لیے تعددی تقسیم مثبت سکیوڈ ہے۔

(ii) 9,13,9,19,21,15,30,35,91

Sol. Mean (حسابی اوسط) $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{9+13+9+19+21+15+30+35+91}{9}$

$= \frac{242}{9} = 26.9$

Median (وسطانیہ): Arrange data in ascending order.

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

9,9,13,15,19,21,30,35,91

Here number of terms is 9, odd. So median is the middle most term.

یہاں رقموں کی تعداد طاق 9 ہے۔اس لیے وسطانیہ سب سے درمیانی رقم ہوگی۔

Median (وسطانیہ) = 19

Mode (عادہ) = 9

Mean اوسط = 26.9, Median وسطانیہ = 19, Mode عادہ = 9

Mean عادہ > Median وسطانیہ > Mode اوسط

So, the distribution is postive skewed.

اس لیے تعددی تقسیم مثبت سکیوڈ ہے۔

(iii) 24, 80, 50, 55, 66, 68, 79, 80, 80, 95

Sol. Mean (حسابی اوسط) $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{24+80+50+55+66+68+79+80+80+95}{10}$

$= \frac{677}{10} = 67.7$

Median (وسطانیہ) = Arrange data in ascending order

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

24, 50, 55, 66, 68, 79, 80, 80, 80, 95

Number of terms is 10, i.e., even. So median is the mean of the two middle terms.

رقموں کی تعداد 10 ہے جو کہ جفت ہے اس لیے وسطانیہ درمیانی دو رقموں کی اوسط ہوگا۔

Stepacademyofficial.com

Median (وسطانیہ) = $\frac{68+79}{2} = \frac{147}{2} = 73.5$

Mode عادہ = 80

Mean اوسط = 67.7, Median وسطانیہ = 73.5, Mode عادہ = 80

Mean < Median < Mode

اوسط وسطانیہ عادہ

So, the distribution is negative shewed

اس لیے یہ تعددی تقسیم منفی سکیوڈ ہے۔

iv. 6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6

Sol. Mean حسابی اوسط $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$= = \frac{6+6+6+6+6+6+6+6+6+6+6+6+6}{13}$

$= \frac{78}{13} = 6$

Median وسطانیہ:

6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6

Here, the number of terms is 13 i.e., odd. So the median is the middle most term.

چونکہ رقموں کی تعداد 13 ہے جو کہ طاق ہے۔اس لیے وسطانیہ سب سے درمیانی رقم ہوگا۔

Median وسطانیہ = 6

Mode عادہ = 6

Mean اوسط = 6, Median وسطانیہ = 6, Mode عادہ=6

Mean اوسط = Median وسطانیہ = Mode عادہ

So, the distribution is symmetric اس لیے یہ تعددی تقسیم تشاکل ہے۔

3. Find average of the given data by using an appropriate measure of centrel tendency.

مرکزی رجحان کے مناسب طریقے سے مندرجہ ذیل مواد کی اوسط معلوم کریں۔

(i) 10,15,7,8,11,12,5,3,4,5,9,11,12,14,8,7,6,5,4,9

(ii) 5,4,9,6,3,9,45

(iii) In a class, 40 students have black eyes and 50 students have brown eyes.

Compute mean, median and mode.

(i) 10,15,7,8,11,12,5,3, 4,5, 9,11,12,14,8,7,6,5,4,9

Sol. $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$\bar{x} = \frac{10+15+7+8+11+12+5+3+4+5+9+11+12+14+8+7+6+5+4+9}{20}$

$= \frac{165}{20}$

$= 8.25$

(ii) 5,4,9,6,3,9,45

Sol. Arrange the data in ascending order

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

3,4,5,6,9,9,45

The number of terms is odd. So, the median will be the middle most term.

چونکہ رقموں کی تعداد طاق ہے۔اس لیے وسطانیہ سب سے درمیانی رقم ہوگی۔

Median وسطانیہ = 6

(iii) In a class, 40 students have black eyes and 50 students have brown eyes.

یہ جماعت میں 40 طلباء کی آنکھوں کا رنگ سیاہ ہے اور 50 طلباء کی آنکھوں کا رنگ بھورا ہے۔

Sol. Mode عادہ = 50 students طلبہ 50

(4) The mean mass of 10 sacks of rice is 50.25kg. The masses of 9 sacks of rice (in kg) are:

چاولوں کی دس بوریوں کا اوسط ماس 50.25 کلوگرام ہے۔9 بوریوں کا ماس کلوگرام میں درج ذیل ہے۔

49.5, 55.75, 50.5, 51.75, 48.25, 47.5, 54.23, 55.26, 53.25

What is the mass of 10th Sacks? Also find median and mode. دسویں بوری کا ماس کیا ہوگا وسطانیہ اور عادہ بھی معلوم کریں۔

Sol. Mean mass of 10 sacks of rice = 50.25 kg

چاولوں کی دس بوریوں کا اوسط ماس

Total mass of 10 sacks of rice = 50.25 × 10

چاولوں کی دس بوریوں کا کل ماس = 502.5 kg

Total mass of 9 sacks 9 بوریوں کا کل ماس

= 49.5 + 55.75 + 50.5 + 51.75 + 48.25 + 47.5 + 54.23 + 55.26 + 53.25

= 465.99 kg

Mass of 10th sacks دسویں بوری کا ماس = 502.5–465.99

= 36.51 kg

Mean وسطانیہ:

Write data in ascending order. مواد کو ترتیب صعودی میں لکھیں۔

36.51,47.5,48.25,49.5,50.5, 51.75, 53.25, 54.23, 55.26, 55.75

Number of data is even, so the median will the mean of two middle most terms

چونکہ رقموں کی تعداد جفت ہے اس لیے وسطانیہ سب سے درمیانی دو رقموں کی اوسط ہوگا۔

Median وسطانیہ $= \frac{50.5+51.75}{2} = \frac{102.25}{2} = 51.125$

Mode عادہ = No mode کوئی عادہ نہیں

5. The average height of 15 students is 5.3ft the height of 14 students (in ft) are:

15 طلبہ کی قد کی اوسط اونچائی 5.3 فٹ ہے۔14 طلبہ کے قد کی لمبائیاں درج ذیل ہیں:

4.8,5.2,5.1,4.7,4.5,5.2,5.4,5.5,5.7,5.8,4.8,4.9,4.5,4.6

Find the height of 15th students. Also find median and mode.

پندرھویں طالب علم کی لمبائی معلوم کریں۔وسطانیہ اور عادہ بھی معلوم کریں۔

Sol. Average height of 15 students = 5.3 ft فٹ

15 طلبہ کی اوسط لمبائی

Total height of 15 students = 15 × 5.3

15 طلبا کی کل لمبائی = 79.5 ft فٹ

Sum of height of 14 students 14 طلباء کی اونچائیوں کا مجموعہ

= 4.8 + 5.2 + 5.1 + 4.7+ 4.5 + 5.2 + 5.4 + 5.5 + 5.7 + 5.8 + 4.8 + 4.9 + 4.5 + 4.6

= 70.7 ft فٹ

Height of 15th student = 79.5 – 70.7

پندرھویں طالب علم کی لمبائی = 8.8 ft.

Median وسطانیہ: Arrange data in ascending order

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

4.5, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.8, 4.9, 5.1, 5.2, 5.2, 5.4, 5.5, 5.7, 5.8, 8.8

The number of data is odd, So the median will be the middle most term

کیونکہ مواد کی تعداد طاق ہے اس لیے وسطانیہ سب سے درمیان والی قدر ہوگی

Mediam وسطانیہ = 5.1

Mode عادہ = 4.5, 4.8, 5.2

6. Find the mean of given data: درج ذیل مواد کی اوسط معلوم کریں۔

Class intervel جماعتی وقفہ	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25	26 – 30
frequency تعددات	17	20	25	15	10

Sol.

Class interval جماعتی وقفہ	frequency (f) تعددات	x	fx
6 – 10	17	8	136
11 – 15	20	13	260
16 – 20	25	18	450
21 – 25	15	23	345
26 – 30	10	28	280
	$\sum f = 87$		$\sum fx = 1471$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{1471}{87} = 16.90$$

7. Find the mean of the given data: درج ذیل مواد کی اوسط معلوم کریں۔

x	12	14	16	18	20
f	100	120	105	95	115

Mean اوسط $= \dfrac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + f_4x_4 + f_5x_5}{f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5}$

$$= \frac{100 \times 12 + 120 \times 14 + 105 \times 16 + 95 \times 18 + 115 \times 20}{100 + 120 + 105 + 95 + 115}$$

$$= \frac{1200 + 1680 + 1680 + 1710 + 2300}{535}$$

$$= \frac{8570}{535} = 16.02$$

Sub-Domain (ii): Probability امکان

Skill Practice: مہارتی مشق

- **A weather forecaster forecasts there is 90% chance of rain today. Is it more likely to rain for today.**

ایک موسمی پیش گوئی کرنے والے نے پیش گوئی کی کہ آج 90% بارش ہونے کی امید ہے۔ کیا یہ زیادہ لائیکلی ہے کہ آج بارش ہوگی۔

Ans. Yes, it is more likely to rain for today.

ہاں آج بارش ہونے کی اُمید زیادہ لائیکلی ہے۔

- **In tossing a 5 rupees coin are the events equally likely?** ایک پانچ روپے کا سکہ اچھالتے ہوئے کیا یہ یکساں امکانی واقعات ہیں؟

Ans. Yes, these are equally likely events.

ہاں یہ یکساں امکانی واقعات ہیں۔

- **Can you find out the total number of possible outcomes when 3 coins are tossed.**

کیا آپ معلوم کر سکتے ہیں کہ اگر 3 سکے ایک ساتھ اچھالے جائیں تو کل کتنے ممکنات نتائج ظاہر ہو سکتے ہیں۔

Sol. When 3 coins are tossed, then the possible outcomes are as follows. جب تین سکوں کو اچھالا جاتا ہے تو ممکنہ نتائج ہوتے ہیں۔

Sample space سیمپل سپیس = S = {HHH, HTH, THH, TTH, HHT, HTT, THT, TTT}

- **A bag contains 50 marbles out of which 28 are red and 22 are blue. If a marble is picked out random from the bag. What is the probability that it will be.**

ایک تھیلا 50 شیشے کی گولیوں پر مشتمل ہے۔ ان میں 28 سرخ، 22 نیلی شیشے کی گولیاں ہیں۔ اگر ایک شیشے کی گولی کو بغیر کسی ترتیب کے اٹھالیا جائے تو اس کا امکان کتنا ہوگا، اگر انتخاب شیشے کی گولیاں ہوں۔

(i) a red marble ایک سرخ شیشے کی گولی

Sol. n(S) = 50

Let R is the event of a red marble

فرض کیا سرخ شیشے کی گولی کے انتخاب کا نام R ہے۔

n (R) = 28

$$P(R) = \frac{n(R)}{n(S)} = \frac{28}{50} = \frac{14}{25}$$

(ii) a blue marble ایک نیلی شیشے کی گولی

n (S) = 50

Let G is the event of picking a blue marble

فرض کیا G ایک نیلی شیشے کی گولی کے انتخاب کا نام ہے۔

n (G) = 22

$$P(G) = \frac{n(G)}{n(S)} = \frac{25}{50} = \frac{11}{25}$$

(iii) not a blue marble ایک نیلی شیشے کی گولی نہیں ہے۔

$$P(G) = 1 - \frac{11}{25}$$

$$= \frac{25 - 11}{25} = \frac{14}{25}$$

(iv) a marble n (s) = 50 ایک شیشے کی گولی

Let A is the exent to prich a marble

ایک شیشے کی گولی کے انتخاب کا نام A ہے۔

n (A) = 50

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{50}{50} = 1$$

(v) a green marble ایک سبز شیشے کی گولی

Sol. n(S) = 50

Let B is the event of picking a green marble.

فرض کیا B ایک سبز شیشے کی گولی کے انتخاب کا نام ہے۔

n (B) = 0

$$p(B) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{0}{50} = 0$$

stepacademyofficial.com

Solved Exercise 5.4 حل مشق

1. Complete the following

مندرجہ ذیل کو مکمل کریں۔

Sol.

Sr. No	n (A)	n (S)	p (A)	p (A')
(i)	6	18	$\frac{6}{18}=\frac{1}{3}$	$1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$
(ii)	2	5	$\frac{2}{5}$	$1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$
(iii)	12	19	$\frac{12}{19}$	$\frac{7}{19}$
(iv)	5	6	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{6}$

2. Zain rolled a fair dice. What will be the probability of getting number divisible by 3? Also find the probability of number not divisible by 3.

زین نے ایک صاف لڈو کا دانہ پھینکا۔ 3 پر قابل تقسیم ہندسہ آنے کا امکان کیا ہوگا۔ اور 3 پر تقسیم نہ ہونے والے ہندسوں کا امکان کیا ہوگا۔

Sol. Let A be the event that getting numbers divisible by 3.

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ 3 پر تقسیم ہونے والے اعداد حاصل ہوں۔

A = {3,6}

n (A) = 2 and اور n(S) = 6

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$p(A') = 1-\frac{1}{3} = \frac{3-1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow P(A') = \frac{2}{3}$$

3. Shahzad throws a pair of fair dice. What will be the probability of getting:

شہزاد لڈو کے دو دانے ایک ساتھ پھینکتا ہے۔ تو درج ذیل آنے کا امکان کیا ہوگا۔

(i) Number 6 on the 1st did and at least 4 on 2nd dice.

لڈو کے پہلے دانے پر 6 آئے اور دوسرے دانے پر کم از کم 4 ہو۔

Sol. Sample space will be of two dice = 36

لڈو کے دو دانے پھینکنے پر کل نتائج ہوں گے۔

n (S) = 36

Let A be Event that getting 6 on 1st dice and at least 4 on 2nd dice

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ لڈو کے پہلے دانے پر 6 اور دوسرے دانے پر کم از کم 4 آئے۔

A = {(6,4), (6,5), (6,6)}

n(A) = 3

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

(ii) no odd number on both the dice.

دونوں دانوں پر کوئی طاق عدد نہ ہوں۔

Sol. Let A be event that no odd number on both dice.

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ دونوں دانوں پر طاق عدد نہ آئے۔

A = {(2,2), (2,4), (2,6), (4,2), (4,4), (4,6), (6,2), (6,4), (6,6)}

n (A) = 9 and اور n(S) = 11

$$\text{So, } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad \text{لہٰذا}$$

$$= \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

(iii) Sum of dots on both the dice is at least 7.

دونوں دانوں پر نشانات کا مجموعہ کم از کم سات ہو۔

Sol. Let A be the event that sum of dots on both the dice is at least 7.

فرض کیا دونوں دانوں پر نشانات کا مجموعہ کم از کم 7 آنے کے نتائج کو A سے ظاہر کیا۔

A = {(1,6), (2,5), (2,6), (3,4), (3,5), (3,6), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,2), (5,3) (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)}

n (A) = 21 and اور n(S) = 36

$$\text{So, } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad \text{لہٰذا}$$

$$= \frac{21}{36} = \frac{7}{12}$$

(iv) difference between the dots is equal to 3.

دانوں کے نشانات کا آپس میں فرق 3 کے برابر ہو۔

Sol. Let A be the event that difference between the dots is equal to 3.

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ دونوں دانوں کے نشانات کا فرق 3 ہو۔

A = {(1,4), (2,5), (3,6), (4,1), (5,2), (6,3)}

n(A) = 6 and اور n(S) = 6

$$\text{So, } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad \text{لہٰذا}$$

$$= \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

(v) Sum of dots on both the dice is equal to 15.

دونوں دانوں کے نشانات کا مجموعہ 15 ہو۔

Sol. Let A be the event that sum of dots on both the dice is equal to 15.

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ دونوں ڈائس پر نشانات کا مجموعہ 15 ہو۔

There is no result when dots on both dice is equal to 15.

جب دونوں دانوں پر نشانات کا مجموعہ 15 ہو تو نتیجہ نہیں نکلتا ہے۔

n (A) = 0 and اور n(S) = 36

$$\text{So, } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad \text{لہٰذا}$$

$$= \frac{0}{36} = 0$$

4. A letter is chosen at random from the word PROBABILITY" Find the probability of the following.

لفظ PROBABILITY میں سے ایک حرف چنا گیا ہو تو مندرجہ ذیل کا امکان معلوم کریں۔

(i) P(B)

Sol. Total letters of PROBABILITY are 11

لفظ PROBABILITY میں کل حرف 11 ہیں۔

Let B be the event that the letter B is chosen.

فرض کیا B ایک ایسا ایونٹ ہے کہ حرف B کا انتخاب کیا گیا ہے۔

stepacademyofficial.com

https://stepacademyofficial.com/

B = {B, B} , n (B) = 2 and اور n(S) = 11

So, $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{2}{11}$

(ii) P(A).

Sol. Total letters of the word PROBABILITY are 11

لفظ PROBABILITY کے کل حروف 11 ہیں۔

Let A be the event that the letter A is chosen.

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ حرف A کا انتخاب کیا گیا ہے۔

A = {A}, n(A) = 1 and اور n(S) = 11

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{1}{11}$

(iii) P(I)

Sol. Let I be the event that leter I is chosen.

فرض کیا I ایک ایسا ایونٹ ہے کہ حرف I کا انتخاب کیا گیا ہے۔

I = {I,I}, n(I) = 2 and اور n(S) = 11

So, $P(I) = \frac{n(I)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{2}{11}$

(iv) P(B′)

Sol. Let B be the event that letter B is chosen.

فرض کیا B ایک ایسا ایونٹ ہے کہ حرف B کا انتخاب کیا گیا ہے۔

B = {B,B} , n(B) = 2 and اور n(S) = 11

So, $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{2}{11}$

$P(B') = 1 - \frac{2}{11} = \frac{11-2}{11} = \frac{9}{11}$

(v) P (vowel واول)

Sol. Let A be the event that choosen letters are vowels.

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ منتخب کیے گئے حروف واولز ہیں۔

A = {A, I, I, O} , n(A) = 4 and اور n(S) = 11

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{4}{11}$

Hence (vowel واول) $= \frac{4}{11}$ پس،

(vi) P (consonant کانسوننٹ)

Sol. Let A be the event that chosen letters are consonants.

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ منتخب کیے گئے حروف کانسوننٹس ہیں۔

A = {B,B,L,P,R,T,Y}, n(A) = 7 and اور n(S) = 11

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا،

$P(A) = \frac{7}{11}$

Hence, P(consonant کانسوننٹ) $= \frac{7}{11}$ پس،

(vii) P(G)

Sol. Let G be the event that the letter G is choosen.

فرض کیا G ایک ایسا ایونٹ ہے کہ حرف G کا انتخاب کیا گیا ہے۔

G = {0} , n(G) = 0 and اور n(S) = 11

So, $P(G) = \frac{n(G)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{0}{11} = 0$

(viii) P (a letter)

Sol. Let A be the event that a letter is chosen.

فرض کیا A ایک ایسا ایونٹ ہے کہ ایک حرف کا انتخاب کیا گیا ہے۔

A={P,R,O,B,A,B,I,L,I,T,Y},

n(A) = 11 and اور n(S) = 11

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا،

$P(A) = \frac{11}{11} = 1$

P(A) = 1

Hence, P(a letter ایک حرف) = 1 پس،

5. A pair of fair coin is tossed. Find the probability of getting. سکوں کا ایک جوڑا اچھالا گیا۔ تو امکان معلوم کریں۔

(i) at least one head. کم از کم ایک بار ہیڈ آنے کا

Sol. The sample space of two fair coins will be.

دو سکوں کے اچھالنے کی سیمپل سپیس ہوگی۔

S = {HH, HT, TH, TT}

Let A be the event of at least one head.

فرض کیا کم از کم ایک بار ہیڈ آنے کا امکان A ہے۔

A = {HH, HT, TH}

n(A) = 3 and اور n(S) = 4

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{3}{4}$

Hence P(at least one head کم از کم ایک ہیڈ) $= \frac{3}{4}$ پس،

(ii) at least one tail کم از کم ایک ٹیل

Sol. n (S) = 4

Let A be the event of at least one tail.

فرض کیا کم از کم ایک ٹیل آنے کا امکان A ہے۔

A = {HT, TH, TT}, n(A)= 3 and اور n(S) = 4

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{3}{4}$

Hence P(at least one tail کم از کم ایک ٹیل) $= \frac{3}{4}$ پس،

StepAcademyofficial.com

(iii) Two tails دو بار ٹیل آنے کا

Sol. Let A be the event of two tails

فرض کیا دو بار ٹیل آنے کا امکان A ہے۔

$A = \{TT\}$, $n(A) = 1$ and اور $n(S) = 4$

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{1}{4}$

Hence, P(two tail دو ٹیل) $= \frac{1}{4}$

(iv) three heads تین ہیڈ آنے کا

Sol. Let A be the event of three head but there is no chance to appear three heeds.

فرض کیا تین بار ہیڈ آنے کے امکان A ہے۔لیکن تین بار ہیڈ آنے کا امکان صفر ہے۔

Three heads = 0, $n(A) = 0$ and اور $n(S) = 4$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{0}{4} = 0$

6. A box has 15 pencils, 8 sharpeners, 12 erasers and 2 rulers. Find the probability of choosing:

ایک ڈبے میں 15 پنسلیں 8 پنسل تراش 12 مٹانے والے ربڑ اور دو پیمانے تھے۔
مندرجہ ذیل انتخابات کے امکان کو معلوم کریں۔

(i) a pencil ایک پنسل

Sol. Total things in box = 15 + 8 + 12 + 2

ڈبے میں موجود کل اشیاء = 37

Let A the event of choosing a pencil.

فرض کیا ایک پنسل کے انتخاب کا امکان A ہو تو

Pencil پنسل = 15

$n(A) = 15$

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا،

$= \frac{15}{37}$

(ii) a ruler ایک پیمانہ

Sol. Let A the event of choosing a ruler

فرض کیا ایک پیمانے کے انتخاب کا امکان A ہے۔

ruler پیمانہ = {2} and اور $n(S) = 37$

$n(A) = 2$

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا

$= \frac{2}{37}$

(iii) not a sharpener ایک پنسل تراش نہ ہو

Sol. Let A is the event of choosing not a sharpener.

فرض کیا کہ ایک پنسل تراش کے نہ ہونے کے انتخاب کا ایونٹ A ہے۔

$n(A) = 29$ and اور $n(S) = 37$

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا

$= \frac{29}{37}$

Hence, P(not a sharpener پنسل تراش) $= \frac{29}{37}$ پس،

(iv) not an eraser ایک ربڑ نہ ہو

Sol. Let A is the event of choosing not an eraser. حل:

فرض کیا ایک مٹانے والی ربڑ نہ ہونے کے انتخاب کا ایونٹ A ہے۔

not an eraser ربڑ نہ ہو = 25

$n(A) = 25$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{25}{37}$

Hence, P(not an eraser ایک ربڑ نہ ہو)

(v) a book ایک کتاب

Sol. Let A is the event of choosing a book.

فرض کیا ایک کتاب کے انتخاب کا ایونٹ A ہے۔

But there is no book in box

لیکن ڈبے میں کوئی کتاب موجود نہیں ہے۔

Book کتاب = 0

So, اسی لیے

$n(A) = 0$ and اور $n(S) = 37$

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا

$= \frac{0}{37} = 0$

Hence, P (a book ایک کتاب) = 0

Hence, P(not an eraser ایک ربڑ نہ ہو) $= \frac{25}{37}$

(vi) an eraser مٹانے والی ربڑ

Sol. Let A is the event of choosing an eraser.

فرض کیا ایک مٹانے والی ربڑ کے انتخاب کا ایونٹ A ہے۔

$n(A) = 12$ and اور $n(S) = 37$

So, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ لہٰذا

$= \frac{12}{37}$

Hence, P(an eraser ایک ربڑ) $= \frac{12}{37}$

7. The probability that the team will win the cricket match is 0.79. What will be the probability of the team will not win the cricket match?

کسی ٹیم کے کرکٹ میچ کرکٹ میچ جیتنے کا ایونٹ 0.79 ہے۔اس ٹیم کے میچ نہ جیتنے کا امکان کتنا ہوگا۔

Sol. Let A is the event of winning the cricket match.

فرض کیا کرکٹ میچ جیتنے کا ایونٹ A ہے۔

$P(A) = 0.79$

$P(A') = 1 - 0.79$

$= 0.21$

8. A box has 8 red balls, 9 white balls, 10 green balls and 5 blue balls. Find the probability of obtaining.

ایک ڈبے میں 8 سرخ گیندیں، 9 سفید گیندیں 10 سبز گیندیں اور 5 نیلی گیندیں ہیں۔
مندرجہ ذیل حصول کا امکان معلوم کریں۔

(i) a white ball ایک سفید گیند

Sol. Total number of balls = 8 + 9 + 10 + 5 حل:

گیندوں کی کل تعداد = 32

Let A is the event of of taining a white ball.

فرض کیا سفید گیند حاصل کرنے کا ایونٹ A ہے۔

Stepacademyofficial.com

White ball = 9
سفید گیند

n (A) = 9 and اور n(S) = 32

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{32}$$

(ii) a blue ball ایک نیلی گیند

Sol. Let A is the event of obtaining a blue ball حل:

فرض کیا ایک نیلی گیند حاصل کرنے کا ایونٹ A ہے۔

Blue ball = 10
نیلی گیند

n (A) = 5 and اور n(s) = 32

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{32}$$

(iii) a green ball ایک سبز گیند

Sol. Let A is the event of obtaing a green ball

فرض کیا ایک سبز گیند حاصل کرنے کا ایونٹ A ہے۔

Green ball = 10
سبز گیند

n (A) = 10 and اور

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{10^{5}}{32_{16}} = \frac{5}{16}$$

(iv) not a red ball سرخ گیند نہ ہو

Sol. Let A is the event of obtaining not red ball. حل:

فرض کیا ایک سرخ گیند نہ نکالنے کا ایونٹ A ہے۔

n (A) = 32 – 8 and اور n(S) = 32
= 24

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{24^{3}}{32_{4}} = \frac{3}{4}$$

(v) a ball ایک گیند

Sol. Let A is the event of obtaining a ball. حل:

فرض کیا ایک گیند منتخب کرنے کا ایونٹ A ہے۔

So, n (A) = 32 and اور n(s) = 32 لہٰذا

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{32}{32} = 1$$

(vi) a black ball ایک سیاہ گیند

Sol. n (S) = 32 حل:

Let A is the event of obtaining a black ball.

فرض کیا ایک سیاہ گیند کے نکالنے کا ایونٹ A ہے۔

There is no black ball in the box.

ڈبے میں کوئی گیند سیاہ نہیں ہے۔

Black ball = 0
سیاہ گیند

n (A) = 0 and اور n(S) = 32

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{0}{32} = 0$$

(vii) not a white ball گیند سفید نہیں ہے۔

Sol. Let A is the event of obtaining not a white ball

فرض کیا ایک گیند جو سفید نہ ہو اس کے نکالنے کا ایونٹ A ہے۔

n (A) = 32 – 9 = 23 and اور n (s) = 32

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{23}{32}$$

Solved Review Exercise 5 حل اعادہ مشق

1. Choose the correct option. درست جواب کا انتخاب کریں۔

i. The singular of data is: ڈیٹا کی واحد ہے۔

(a) graph گراف (b) datum ڈیٹم
(c) values اقدار (d) observations مشاہدات

ii. Ungrouped data is also known as:

غیر گروہی مواد کو کہا جاتا ہے۔

(a) qualitative data کوالٹی مواد (b) grouped data گروہی مواد
(c) raw data خام مواد
(d) quantitative data مقداری مواد

iii. Pie graph is also called: پائی گراف کو کہتے ہیں

(a) circular graph دائروی گراف (b) bar graph بار گراف
(c) line graph خطی گراف (d) histogram ہسٹوگرام

iv. Which of the following graph is suitable, when the data is given in continuous frequency distribution?

جب مواد مسلسل تعددی تقسیم کے جدول میں دیا گیا ہو تو کونسا گراف مناسب رہتا ہے۔

(a) Bar graph بار گراف (b) line graph خطی گراف
(c) Histogram ہسٹوگرام (d) Pie graph پائی گراف

v. Group data can be in the form of:

گروہی مواد ______ کی شکل میں بھی ہو سکتا ہے۔

(a) frequency table تعددی جدول
(b) raw form خام شکل
(c) ungrouped data غیر گروہی مواد
(d) discrete table غیر مسلسل جدول

vi. The value of probability lies between:

امکان کی قیمت کے درمیان رہتی ہے۔

(a) $0 < P(A) \leq 1$ (b) $0 \leq P(A) \leq 1$
(c) $0 < P(A) < 1$ (d) $0 \leq P(A) < 1$

vii. The probability of getting number 6 in rolling a dice is: ایک لڈو کے دانے کو پھینکنے سے عدد 6 کے آنے کا امکان ہوتا ہے۔

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{5}{6}$ (d) $\frac{1}{6}$

viii. The probability of not getting number 1 in rolling a dice is:

ایک لڈو کے دانے کو پھینکنے سے عدد 1 نہ آنے کا امکان ہوتا ہے۔

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{5}{6}$ (d) $\frac{1}{6}$

Stepacademyofficial.com

ix. **The mean of five numbers is 15. 75. If the first four numbers are 16.25, 14.25, 15.50, 15.73 then find the 5th number.**

پانچ اعداد کی اوسط 15.75 ہے۔ اگر چار اعداد 16.25, 14.25, 15.50, 15.73 ہوں تو پانچواں عدد ہوگا۔

(a) 16.25 **(b)** 17.02 (c) 15.73 (d) 14.25

x. **What is the mode of the data: 2,5,9,4,3,6,10,11,12?**

مواد 2,5,9,4,3,6,10,11,12 کا عادہ کیا ہوگا؟

(a) 2 (b) 9

(c) no mode کوئی عادہ نہیں (d) 12

2. **The following list, is of scores in mathematics examination.** مندرجہ ذیل فہرست ایک ریاضی میں حاصل کردہ نمبروں کی ہے۔

45,75,60,63,62,85,40,95,96,80,82,81,67,57,48,91, 89,90,95,90,61,52,45,46,98,99,57,60,63,63,67,68, 70,58,61,49,53,98,89,81,79,62,59,49

Construct frequency distribution table of the given data by using 5 number of classes. Also find mid points and class boundaries for given data.

5 جماعتیں لے کر تعددی تقسیم کا جدول بنائیں۔ نیز ہر وقفے کے لیے وسطی نقاط اور جماعتی حدود بھی معلوم کریں۔

Sol. The smallest value سب سے چھوٹی رقم = 40

The largest value سب سے بڑی رقم = 99

The number of classes جماعتوں کی تعداد = 5

$$\text{The size of class interual (جماعتی وقفے کی جسامت)} = \frac{\text{Largest value - smallest value (سب سے بڑی رقم - سب سے چھوٹی رقم)}}{\text{Number of classes (جماعتوں کی تعداد)}}$$

$$= \frac{99-40}{5} = \frac{59}{5} = 11.8 \cong 12$$

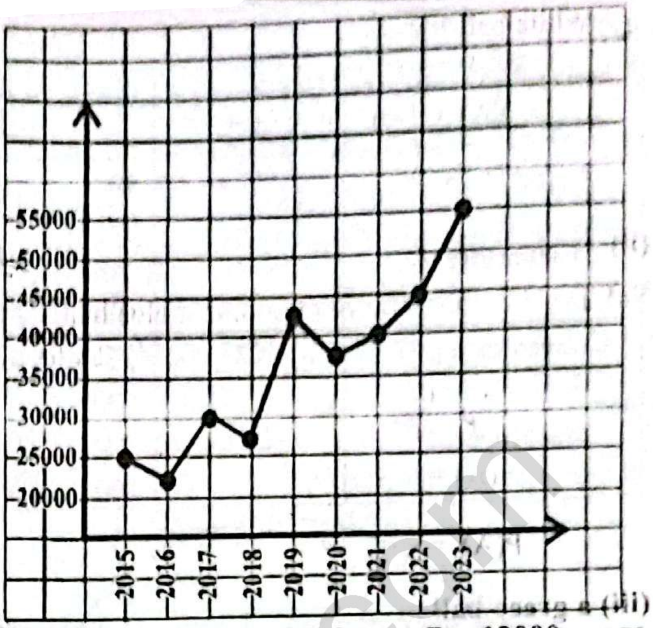
Class Intervals جماعتی وقفے	Tally Marks ٹیلی کے نشانات	Frequency تعددات	Midpoint وسطی نقطہ	C.B جماعتی حدود
40−51	𝍸 ‖	7	45.5	39.5−51.5
52−63	𝍸 𝍸 𝍸	15	57.5	51.5−63.5
64−75	𝍸	5	69.5	63.5−75.5
76−87	𝍸 |	6	81.5	75.5−87.5
88−99	𝍸 𝍸 |	11	93.5	89.5−99.5
Total	$\sum f = 44$			

3. **The table below Shows Saad's yearly income in Rs. from 2015 to 2023 Draw a line graph for the following data.**

درج ذیل جدول سعد کی 2015 سے 2023 تک کی سالانہ آمدنی روپے میں ظاہر کرتا ہے۔ مندرجہ ذیل مواد کا خطی گراف بنائیں۔

Year سال	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Yearly Income سالانہ آمدن	25000	23000	30000	28000	38000	32000	35000	45000	

Sol.



(a) **His yearly income in 2023 was Rs. 12000 more than his yearly income in 2019. What was his yearly in come for 2023?**

2023ء میں اس کی سالانہ آمدن 2019ء کی سالانہ آمدن سے 12000 روپے زائد ہے۔ اس کی 2023ء کی آمدن بتائیں۔

Sol. incom in 2019 2019 میں آمدن = Rs. 38000 روپے

incom in 2023 2023 میں آمدن = 38000 + 12000

= Rs. 50000 روپے

(b) **In which year did Saad earn the least?**

کس سال سعد کی آمدن سب سے کم تھی؟

Sol. Saad's least income was in 2016.

2016ء میں سعد کی کمائی سب سے کم تھی۔

(c) **In which year did he earn 2 times as much as he earn in 2015?**

اس نے کس سال میں 2015ء سے 2 گنا زیادہ کمائے؟

Sol. In 2023 he earned 2 times as in 2015.

اس نے 2023 میں 2015 سے دوگنا کمائے

(d) **How much did he earn from 2015 to 2023?**

اس نے 2015ء سے 2023ء تک کتنے روپے کمائے؟

Sol. Total income from 2015 to 2023

2015ء سے 2023ء تک کل آمدن

= 25000 + 23000 + 28000 + 38000 + 32000 + 35000 + 45000 + 50000

= Rs. 306,000 روپے

4. **The percentage of expenditure of a company under different heads is as follows. Represent the following information on the pie chart.**

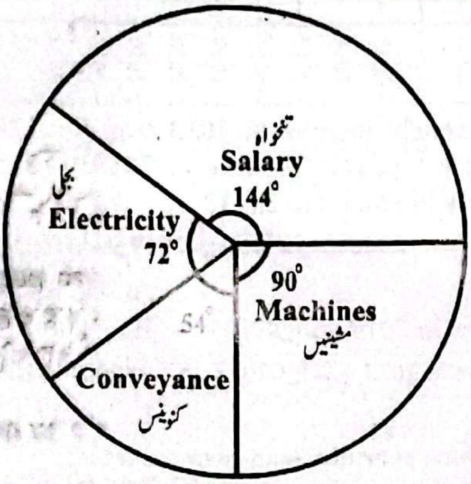
ایک کمپنی کے اخراجات کی فی صد مختلف شعبوں میں مندرجہ ذیل ہے ان معلومات کو دائروی گراف میں ظاہر کریں۔

Heads of expenditure اخراجات کے مختلف شعبہ جات	Salary تنخواہ	Electricity بجلی	Conveyance کنوینس	Machines مشینیں
Percentage فی صد	40%	20%	15%	25%

stepacademyofficial.com

Sol.

Heads of expenditure اخراجات کے مختلف شعبہ جات	Percentage فی صد	Angle of sector سیکٹر کا زاویہ
Salary تنخواہ	40%	$\frac{40}{100} \times 360^\circ = 144^\circ$
Electricity بجلی	20%	$\frac{20}{100} \times 360^\circ = 72^\circ$
Conveyance کنوینس	15%	$\frac{15}{100} \times 360^\circ = 54^\circ$
Machines مشینیں	25%	$\frac{25}{100} \times 360^\circ = 90^\circ$



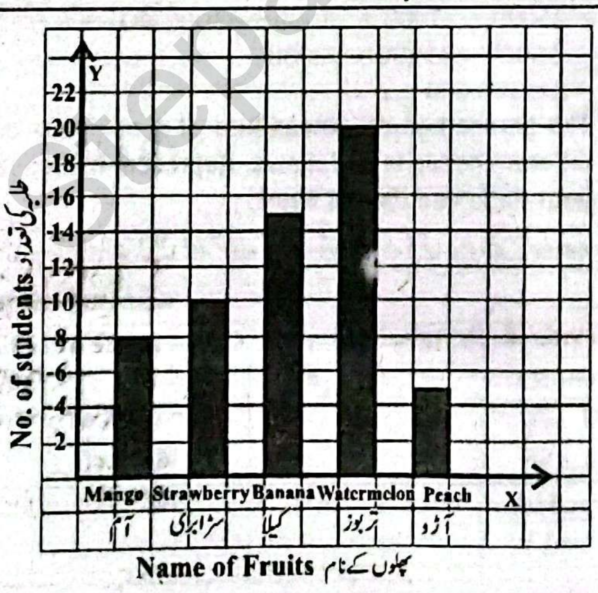
5. Draw a vertical and horizontal bar graph for the following data:

ایک عمودی اور ایک افقی بار گراف مندرجہ ذیل مواد سے بنائیں۔

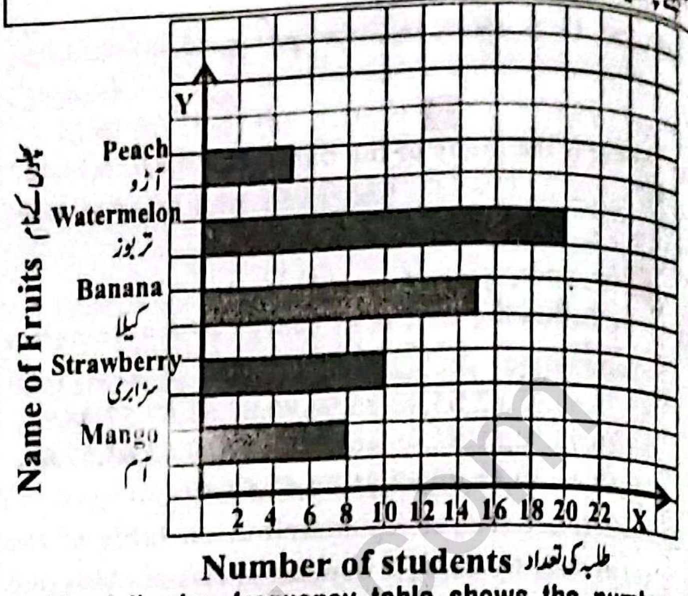
Favourite Fruit پسندیدہ پھل	Mango آم	Strawberry سٹرابری	Banana کیلا	Watermelon تربوز	Peach آڑو
Number of students طلبہ کی تعداد	8	10	15	20	5

Sol.

Vertical bar graph of favourite fruit of students
طلبہ کے پسندیدہ پھلوں کا عمودی بار گراف



Horizontal bar graph of favourite Fruits of the students
طلبہ کے پسندیدہ پھلوں کا افقی بار گراف



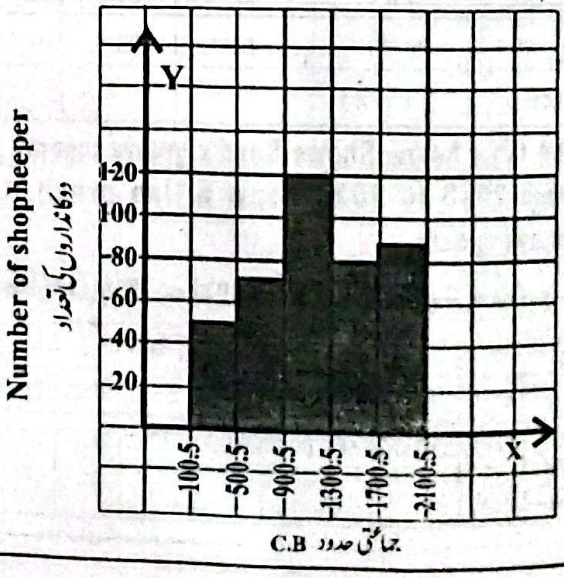
6. The following frequency table shows the number of toys sold by shopkeepers in the last six months of a year. Draw a histogram for the following data:

مندرجہ ذیل تعددی تقسیم کا جدول دو کانداروں کے پچھلے چھ ماہ میں فروخت کیے جانے والے کھلونوں کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ مندرجہ ذیل مواد سے ہسٹوگرام بنائیں۔

Number of toys کھلونوں کی تعداد	101–500	501–900	901–1300	1301-1700	1701-2100
Number of shopkeepers دوکانداروں کی تعداد	50	70	120	80	90

Sol.

Number of toys کھلونوں کی تعداد	Number of shopkeepers دوکانداروں کی تعداد	C.B جماعتی حدود
101 – 500	50	100.5 – 500.5
501 – 900	70	500.5 – 900.5
901 – 1300	120	900.5 – 1300.5
1301 – 1700	80	1300.5 – 1700.5
1701 – 2100	90	1700.5 – 2100.5

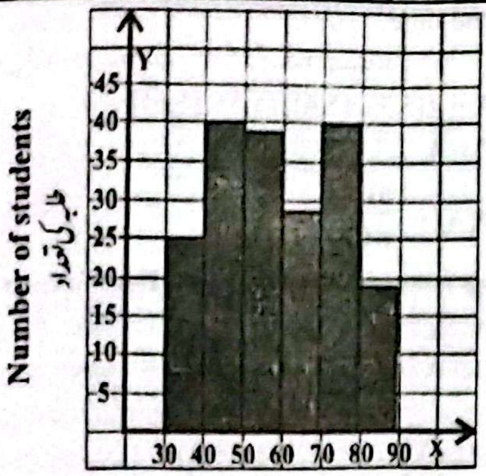


7. Draw a histogram for the following frequency distribution table.

مندرجہ ذیل تعددی تقسیم کے جدول سے ہسٹوگرام بنائیں۔

Marks نمبر	30 - 40	40 -50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90
Number of students طلبہ کی تعداد	25	40	38	27	40	18

Sol.



C.B (Mark) مارکس کی جماعتی حدود

8. Find the mean, median, mode of the following data.

مندرجہ ذیل مواد کا اوسط، وسطانیہ اور عادہ معلوم کریں۔

(i) 57,69,68,74,57,58,65,69,70,80

Sol. Mean اوسط $= \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{57+69+68+74+57+58+65+69+70+80}{10}$

$= \frac{667}{10} = 66.7$

Median وسطانیہ:

Arrang the data in ascending order

مواد کو ترتیب صعودی میں لکھیں۔

57,57,58,65,68,69,69,70,74,80

The number of terms are even, so the madian will be the mean of the two middle most terms.

قدروں کی تعداد جفت ہے اس لیے وسطانیہ دو انتہائی درمیانی قدروں کا اوسط ہوگا۔

Median وسطانیہ $= \frac{68+69}{2} = \frac{137}{2} = 68.5$

Mode عادہ:

Mode عادہ = 57, 69

(ii) 100.25, 85.35, 89.75, 80.50, 84.95, 99.5, 98.6, 101.5, 88.25, 99.25, 97.35, 111.5, 100.25

Sol. Mean اوسط $= \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{100.25+85.35+89.75+80.50+84.95+99.5+98.6+101.5+88.25+99.25+97.35+111.5+100.25}{13}$

$= \frac{1237}{13} = 95.15$

Median وسطانیہ:

Arrang the data in ascending order.

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

80.5,84.95,85.35,88.25,89.75,97.35,98. 6,99.25,99.5,100.25, 100.25,101.5,111.5

There are 13 terms in data. The number of terms is odd, so the median will be the middle most term.

مواد میں قدروں کی تعداد 13 ہے جو کہ طاق ہے۔ اس لیے وسطانیہ سب سے درمیانی رقم ہوگی۔

Median وسطانیہ = 98.6

Mode عادہ:

Mode عادہ = 100.25

9. The mean of 8,9,10,14 and x is 10. Find the value of observation x.

8,9,10,14 اور x کی اوسط 10 ہے۔ قدر x معلوم کریں۔

Sol. Mean اوسط = 10

n = 5

$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$

$10 = \frac{14+10+9+8+x}{5}$

$10 \times 5 = 14+10+9+8+x$

$50 = 41 + x$

$50 - 41 = x$

$9 = x$

10. The mean of 15 observations was calculated 200. It was found on recheking that the value 125 was wrongly copied as 152. Find the correct mean.

15 قدروں کی اوسط 200 نکالی گئی۔ پڑتال کرنے پر معلوم ہوا کہ قدر 125 کی بجائے 152 لکھا گیا تھا۔ درست اوسط معلوم کریں۔

Sol. Mean اوسط = 200

number of terms قدروں کی تعداد = 15

Sum of 15 terms 15 قدروں کا مجموعہ = 15 × 200 = 3000

Total of 14 terms excluding 152 = 3000 − 152

152 کو نکال کر 14 قدروں کا مجموعہ = 2848

Total of 15 term including 125 = 2848 + 125

125 کو شامل کر کے 15 قدروں کا مجموعہ = 2973

Correct mean درست اوسط $\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$

$\bar{X} = \frac{2973}{15}$

= 198.2

11. Find the mean of following data

مندرجہ ذیل مواد کی اوسط معلوم کریں۔

Length(mm) لمبائی	30 – 50	50 – 70	70 – 90	90 –110	110 –130
Frequency تعدد	15	18	35	20	13

Sol.

intervals وقفے	(f) تعددات	x	fx
30 – 50	15	40	600
50 – 70	18	60	1080
70 – 90	35	80	2800
90 – 110	20	100	2000
110 – 130	13	120	1560
	$\sum f = 101$		$\sum fx = 8040$

Stepacademyofficial.com

$$\overline{X} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{8040}{101} = 79.60$$

(ii)

Length(mm) لمبائی	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 –25	26 –30
Frequency تعداد	48	35	120	135	110

Sol.

intervals وقفے	(f) تعدادات	x	fn
6 – 10	48	8	384
11 – 15	53	13	689
16 – 20	120	18	2160
21 – 25	135	23	3105
26 – 30	110	28	3080
	$\sum f = 466$		$\sum fx = 9418$

$$\overline{X} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{9418}{466} = 20.21$$

12. Complete the following مندرجہ ذیل کومکمل کریں۔

Sr.No	n(A)	n(S)	P(A)	P(A')
(i)	11	17	$\frac{11}{17}$	$\frac{6}{17}$
(ii)	1	21	$\frac{1}{21}$	$\frac{20}{21}$
(iii)	1	3	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
(iv)	21	36	$\frac{21}{36} = \frac{7}{12}$	$\frac{5}{12}$

13. Tahir throws a pair of fair dice. Find the probability of getting.

طاہر لڈو کے دو دانے ایک ساتھ پھینکتا ہے۔ اس کا مندرجہ ذیل کو حاصل کرنے امکان معلوم کریں۔

(i) Even number on both dice. دونوں دانوں پر جفت اعداد ہوں۔

Sol. Total Number of sample space is 36 by throwing two dice دو لڈو کے دانے پھینکنے پر کل امکانات 36 ہیں۔

n(S) = 36

Let A do the event of even numbers on both dice.

فرض کیا دونوں دانوں پر جفت ہندسے آنے کا امکان A ہے۔

A = {(2,2), (2,4), (2,6), (4,2), (4,4), (4,6), (6,2), (6,4), (6,6)}

n (A) = 9

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

(ii) Product of dots between 10-30

نقاط کا حاصل ضرب 10 اور 30 کے درمیان ہے۔

Sol. n(S) = 36

Let A bet the event of product of dots between 10–30

فرض کیا A دونوں دانوں پر نقاط کا حاصل ضرب 10 اور 30 کے درمیان آنے کا امکان ہے۔

A = {(2,6), (3,4), (3,5), (3,6), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,3), (5,4), (5,5), (6,2), (6,3), (6,4)}

n (A) = 14

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{14}{36} = \frac{7}{18}$$

(iii) number 5 on the 1st dice and at least 3 on 2nd dice. پہلے دانے پر 5 اور دوسرے دانے پر کم از کم 3 آئے

Sol. Let A is event of number 5 on 1st and at least 3 on 2nd dice

فرض کیا A پہلے دانے پر 5 اور دوسرے دانے پر کم از کم 3 آنے کا نتیجہ ہے۔

A = {(5,3), (5,4), (5,5), (5,6)}

n(A) = 4

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

(iv) no even number on both dice کسی بھی دانے پر جفت عدد نہ ہو

Sol. n (S) = 36

Let A is the event of no even number on both dio.

فرض A دونوں دانوں پر جفت نہ آنے کا نتیجہ ہے۔

A ={(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,3), (2,5), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,3), (4,5), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,3), (6,5)}

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$

14. A letter is chosen at random from the word "STATISTICS". Find the propability of getting.

لفظ "STATISTICS" سے ایک حرف کو منتخب کیا گیا۔ مندرجہ ذیل کے حصول کا امکان معلوم کریں۔

(i) P (vowel)

Sol. Total letters in the word "STATISTICS" are 10

لفظ "STATISTICS" کے کل حروف دس ہیں۔

So اسی لیے n(S) = 10

n (vowel) = 3

$$P(\text{vowel}) = \frac{3}{10}$$

(ii) P (consonant)

Sol. n(s) = 10

n(consonant) = 7

$$P(\text{consonant}) = \frac{n(\text{consonant})}{n(S)} = \frac{7}{10}$$

(iii) P(T)

Sol. n(S) = 10

n(T) = 3

$$P(T) = \frac{n(T)}{n(S)}$$

$$= \frac{3}{10}$$

(iv) P(T')

Sol. n(S) = 10

n(T) = 3

$$P(T) = \frac{n(T)}{n(S)} = \frac{3}{10}$$

$$P(T') = 1 - \frac{3}{10}$$

$$= \frac{10-3}{10} = \frac{7}{10}$$

https://stepacademyofficial.com/

(v) P(A)

Sol. n(S) = 10

n(A) = 1

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{1}{10}$$

(vii) P(G)

Sol. n(S) = 10

n (G) = 0

$$P(G) = \frac{n(G)}{n(S)}$$

$$= \frac{0}{10} = 0$$

(vi) P (an alphabet)

Sol. n(S) = 10

n(an alphabet) = 10

P (an alphabet)

$$= \frac{h(\text{alphabet})}{n(S)}$$

$$= \frac{10}{10} = 1$$

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Questions Based On New Examination Techniques Knowledge, Understanding & Analysis

☆ **Multiple Choice Questions (MCQ's)**

1. **The collection of information in the form of facts and figures is ______.**
انفارمیشن جو کہ فیکٹس اور اعداد کی شکل میں ہو کہلاتا ہے۔
(a) Data (ڈیٹا) مواد (b) Numbers اعداد
(c) Shapes اشکال (d) None کوئی نہیں

2. **Data is represented by ____ methods.**
ڈیٹا کو............طریقوں سے ظاہر کیا جاتا ہے۔
(a) two (b) three (c) four (d) five

3. **The data which is orranged in a systematic order is called.** ڈیٹا جو ایک خاص سسٹم میں ترتیب دیا گیا ہو گروہی مواد کہلاتا ہے۔
(a) Ungrouped غیر گروہی (b) grouped گروہی
(c) Both (a) اور (b) دونوں (d) None کوئی نہیں

4. **A distribution that represent classes along with their respective class frequencies called.**
ایک تقسیم جو جماعتوں کے ساتھ جماعتی فریکوئنسی کو ظاہر کرے کہلاتا ہے۔
(a) Frequency فریکوئنسی (b) Boundary حد
(c) Table جدول (d) None کوئی نہیں

5. **卌 mean** مطلب ہے۔
(a) 2 (b) 3 (c) 4 **(d)** 5

6. **In bar graph _____ uses.** بار گراف میں استعمال کرتے ہیں۔
(a) Points نقاط (b) Figures تصویریں
(c) Bars بارز (d) Sectors سیکٹرز

7. **In pie graph _____ uses.** پائی گراف میں استعمال کرتے ہیں۔
(a) Points نقاط (b) Figures تصویریں
(c) Bars بارز **(d)** Sectors سیکٹرز

8. $$_____ = \frac{\text{Sum of all values}}{\text{Total number of values}} \qquad \frac{\text{قیمتوں کا مجموعہ}}{\text{قیمتوں کی تعداد}}$$
(a) Mode موڈ **(b)** Mean اوسط
(c) Median وسطانیہ (d) None کوئی نہیں

9. **Mean of** اوسط ہے **92, 110, 90, 95, 115, 105, 100 is**
(a) 103 (b) 102 (c) 100 **(d)** 101

10. **If 39, 33, 37, 41, 43, 36, 34, then median is.** وسطانیہ ہوگا اگر
(a) 34 (b) 36 **(c)** 37 (d) 39

11. **If values 3,4,3,5,6,3,7 then made is** عادہ ہوگا اگر
(a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 6

12. **In 5,9,8,9,10,11,10,9 the mode is.** عادہ ہے۔
(a) 7 (b) 8 **(c)** 9 (d) 10

13. **Any process which generates out comes.**
کوئی عمل جس سے کوئی چیز حاصل ہو کہلاتی ہے۔
(a) Experiment تجربہ (b) Probability ممکنات
(c) Event واقعہ (d) None کوئی نہیں

14. **If** اگر **S = {1,2,3,4,5,6} then** تو **n (S) = ____.**
(a) 3 (b) 4 (c) 5 **(d)** 6

15. $$_____ = \frac{n(E)}{n(S)}$$
(a) E (P) **(b)** P (E) (c) E (S) (d) P (S)

16. **Two fair coins are tossed, what is the probability of getting 2 heads.**
جب دو سکوں کو ٹاس کیا جائے تو 2 ہیڈز آنے کے امکان ہیں۔
(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ **(c)** $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{5}$

○ **Give short answers.**

1. **Define data.** مواد (ڈیٹا) کی تعریف بیان کریں۔
Ans. The collection of information in the form of facts and figures is called data.
اعداد و شمار کی صورت میں معلومات کا مجموعہ مواد کہلاتا ہے۔

2. **What is continuous data?** مسلسل ڈیٹا کیا ہوتا ہے؟
Ans. This type of data contains measures.
یہ ڈیٹا پیمائش پر مشتمل ہوتا ہے۔

3. **Define ungrouped data.** غیر گروہی ڈیٹا کی تعریف بیان کریں۔
Ans. The data which is not arranged in any systematic order is called ungrouped data.
ڈیٹا جو ایک خاص کرم (نظام) میں ترتیب نہ دیا گیا ہو غیر گروہی مواد (ڈیٹا) کہلاتا ہے۔

4. **What do you mean by grouped data?**
گروہی مواد سے آپ سے کیا مراد ہے؟
Ans. The data which is arranged in a systematic order is called grouped data.
ڈیٹا جو ایک خاص نظام (سسٹم) میں ترتیب دیا گیا ہو گروہی مواد کہلاتا ہے۔

5. **Write the symbol of frequency.** فریکوئنسی کی علامت لکھیں۔
Ans. Symbol of frequency is f. فریکوئنسی کی علامت f ہے۔

6. **Write the symbol of tally marks.** ٹیلی مارکس کی علامت لکھیں۔
Ans. "\" is the symbol of tally marks. "\" ٹیلی مارکس کی علامت ہے۔

7. **What is bar graph?** بار گراف کیا ہے۔
Ans. A bar graph is a graphical representation of numerical data of different categories.
بار گراف مختلف درجے کے عددی ڈیٹا کو گرافیکل اظہار ہے۔

8. **How many types of bar graph. Name them?**
بار گراف کی کتنی اقسام ہیں۔ نام لکھیں۔
Ans. There are two types of bar graphs. بار گراف کی دو اقسام ہیں۔

stepacademyofficial.com

https://stepacademyofficial.com/

(i) Vertical bar graph عمودی بار گراف
(ii) Horizontal bar graph افقی بار گراف

9. What is Line graph? لائن گراف کیا ہے؟

Ans. A line graph is drawn by using several points which are connected by line segments.

خطی گراف (لائن) میں قیمتوں کو مختلف نقاط سے ظاہر کر کے لائنز سے ملا کر بنایا جاتا ہے۔

10. What do you mean by Pie graph. پائی گراف سے کیا مراد ہے۔

Ans. Pie graph represents the data in a circler shape.

پائی گراف میں ڈیٹا کو دائرے میں ظاہر کرتے ہیں۔

11. Define line graph. لائن گراف کی تعریف بیان کریں۔

Ans. Line graph is used to represent the data which is changed over the period of time.

لائن گراف ڈیٹا کو ظاہر کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں جو کہ وقت کے ساتھ تبدیل ہوتا ہے۔

12. Why we use pie graph. پائی گراف کو ہم کیوں استعمال کرتے ہیں۔

Ans. Pie graph is used for the comparison of parts of a whole.

پائی گراف کو مکمل کے مختلف حصوں کے درمیان موازنہ کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

13. What is Mean? اوسط کیا ہے۔

Ans. It tells us the middle value of given data.

یہ دیئے گئے ڈیٹا کی درمیانی قیمت بتاتا ہے۔

14. Find mean if we have 92, 110, 90, 95, 115, 105, 100. اوسط معلوم کریں اگر ہمارے پاس ہوں۔

Ans. $\overline{X} = \frac{92+110+90+95+115+105+100}{7} = \frac{707}{7} = 101$

15. Write about median. وسطانیہ کے بارے میں لکھیں۔

Ans. It the values of a data are arranged in ascending or descending, the middle value is called median.

$\left(\frac{n+1}{2}\right)^{th}$

جب ڈیٹا کی قیمتوں کو ترتیب نزول یا ترتیب صعودی میں لکھیں تو درمیانی قیمت کو وسطانیہ کہتے ہیں۔ کلیہ ہے۔ $\left(\frac{n+1}{2}\right)^{th}$

16. Find the median of 39,33,37,41,43,36,34

وسطانیہ معلوم کریں۔

Ans. 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43 n = 7

Median وسطانیہ $= \left(\frac{n+1}{2}\right)^{th} = \frac{7+1}{2} = \frac{8}{2} = 4^{th}$

So, 4th term which is 37 is median.

چوتھی رقم جو کہ 37 ہے وسطانیہ ہے۔

17. Define mode. موڈ کی تعریف لکھیں۔

Ans. Mode is the most frequently accursed value in the given data.

ڈیٹا میں دی گئی قیمتوں میں سب سے زیادہ آنے والی قیمت کو موڈ کہتے ہیں۔

18. Find the mode of given data 3, 4, 3, 5, 6, 3, 7

دیئے گئے ڈیٹا میں موڈ معلوم کریں۔

Ans. 3,3,3,4,5,6,7, 3 is mode. موڈ 3 ہے۔

19. Write the formula to find the Mean for grouped data. اوسط کے لیے گروہی مواد معلوم کرنے کا کلیہ لکھیں۔

Ans. Median وسطانیہ $= \frac{\sum fixi}{\sum fi}, i = 1,2,3......x$

20. What is Experiment? تجربہ کیا ہے۔

Ans. Any process which generates out comes called Experiment.

کوئی عمل جس سے کوئی چیز حاصل ہو تجربہ کہلاتا ہے۔

21. What is favorable outcome? سازگار نتائج کیا ہے۔

Ans. An out come that represents how many times we except the things to be happen called favorable outcome.

نتائج جو کسی چیز کے ہونے کے کتنے بار امکان ہوں سازگار نتائج کہتے ہیں۔

22. What is sample space? سیمپل سپیس کیا ہے؟

Ans. The set of all possible out comes of an experiment is called sample space.

تمام حاصلات کے ممکنہ سیٹ (مجموعہ) کو جو کہ تجربہ کرنے کے بعد حاصل ہو سیمپل سپیس کہتے ہیں۔

23. What is event? ایونٹ کیا ہے۔

Ans. The set of outcomes of an experiment is called event.

ایک تجربے کے حاصلات (نتائج) کے سیٹ کو ایونٹ کہتے ہیں۔

24. What is impossible event? ناممکن واقعہ (ایونٹ) کیا ہے؟

Ans. When an event cannot occur in any given experiment called impossible event.

کسی دیے گئے تجربہ میں وہ واقعہ جس کا ہونا ناممکن ہو، ناممکن واقعہ کہلاتا ہے۔

25. What is likely event? پسندیدہ واقعہ ہونا کیا ہے۔

Ans. An event is called likely event which will probably occur.

ایک ایونٹ پسندیدہ ہے، جس کا ہونا ممکن ہو۔

26. What is Unlikely event? غیر پسندیدہ واقعہ ہونا کیا ہے۔

Ans. An event is called unlikely event which will not probably occur.

ایک ایونٹ غیر پسندیدہ ہے، جس کا ہونا ناممکن ہو۔

27. When we roll a dice what is the bribability of getting the number 2?

جب ایک دانے کو پھینکا جاتا ہے تو عدد 2 آنے کا امکان کتنا ہے؟

Ans. $E = \{2\}, n(E) = 1$

$S = \{1,2,3,4,5,6\}$

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{1}{6}$

28. If umer rolled two fais dice find the probability of getting odd numbers on both dice.

عمر نے دو دانے پھینکے طاق عدد کے آنے کے امکان معلوم کریں۔

Ans. $A = \{(1,1), (1,3), (1,5), (3,1), (3,3), (3,5), (5,1), (5,3), (5,5)\}$

$n(A) = 9, n(S) = 36$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

29. A box contains 10 blue cards, 8 green cards and 12 yellow cards. A card is chosen at random from the box. What is the probability of choosing blue card.

ایک ڈبہ (باکس) میں 10 نیلے، 8 سبز، اور 12 پیلے کارڈز ہیں۔ باکس میں سے نیلا کارڈ چننے کے امکان کتنے ہیں۔

Ans. P(blue card) نیلا کارڈ Blue card = 10 نیلا کارڈ

n(A) = 10 Total cards کل کارڈ $= 10 + 8 + 12 = 30 = n(S)$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

☆☆☆

https://stepacademyofficial.com/