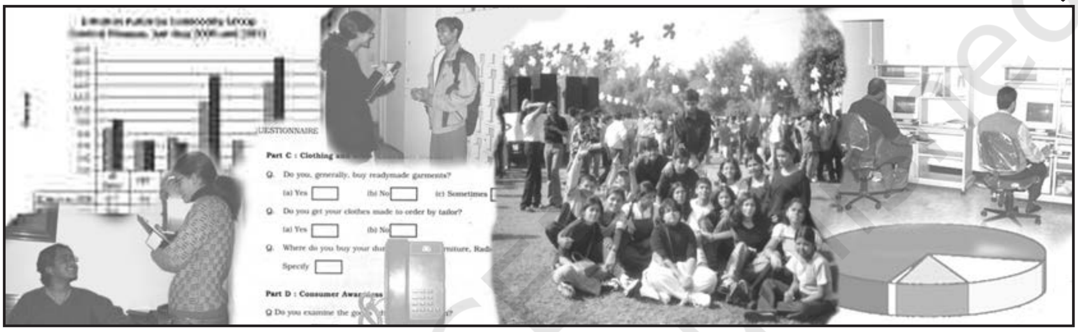
5173CH09

باب 9

# پروجیکٹ: شماریاتی لوازمات کا استعمال



**اس باب کا مطالعہ کرنے کے بعد اتنی استعداد ہو جانی چاہیے کہ آپ:**

- ایک پروجیکٹ وضع کرنے میں کیے جانے والے اقدامات سے واقف ہو سکیں؛
- کسی مسئلے کا تجزیہ کرنے میں مختلف شماریاتی لوازمات کا اعلان کر سکیں۔

## 1. تعارف

آپ نے مختلف شماریاتی لوازمات کا مطالعہ کیا۔ ان لوازم کا استعمال روز مرہ زندگی میں ہمارے لیے اہم ہے اور معاشی سرگرمیوں جیسے پیدوار، صرف، تقسیم، بینک کاری، اور انشورنس، تجارت، نقل و حمل وغیرہ پر مشتمل ڈیٹا کے تجزیے میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس باب میں پروجیکٹ کو فروغ دینے کا طریقہ سیکھیں گے۔ اس سے آپ کو یہ سمجھنے میں مدد ملے گی کہ کسی طرح شماریاتی لوازمات اور طریقوں کا استعمال تجزیے کی مختلف اقسام کے لیے کیا جا سکتا ہے۔ مثال کے لیے آپ صارف سے متعلق پروڈکٹ پیدا کار کے ذریعہ بازار میں اجراء کیے جانے والے نئے پروڈکٹ یا خدمات کے بارے میں معلومات جمع کر سکتے ہیں یا اسکولوں میں انفارمیشن ٹکنالوجی کے پھیلاؤ کا تجزیہ کر سکتے ہیں۔ سروے کے اہتمام اور رپورٹ تیار کرنے کے ذریعہ کسی پروجیکٹ کو فروغ دینا متعلقہ معلومات کا تجزیہ کرنے میں اور

© NCERT not to be republished

پروڈکٹ یا نظام میں اصلاحات کی تجویز کرنے میں مددگار رہوگا۔

## کسی پروجیکٹ کو بنانے میں کیے جانے والے اقدامات:

### پروجیکٹ تیاری کے مراحل

شروعات میں یہ بات واضح ہونی چاہیے کہ آپ کس کے بارے میں مطالعہ کرنا چاہتے۔آپ اپنے مقصد کی بنیاد پر ڈیٹا کو جمع کرنے اور عمل کاری کا طریقہ اختیار کریں گے۔مثال کے لیے پروڈکٹ جیسے کار، موبائل، فون، شو پالش، نہانے کا صابن یا ڈٹرجنٹ کی پیداوار یا فروخت آپ کے لیے دلچسپی کا میدان ہوسکتا ہے۔کسی مخصوص شعبے کے پانی یا بجلی سے متعلق بعض گھریلو مسائل کو حل کرنے میں آپ کی دلچسپی ہوسکتی ہے۔آپ کو گھروں میں صارف آگہی یعنی صارفین کے حقوق کے بارے میں آگہی کے بارے میں مطالعے سے دلچسپی ہوسکتی ہے۔

### ہدف گروپ کا انتخاب

آپ کے سوال نامے کے لئے مناسب سوالات تیار کرنے کے لئے ہدف گروپ کی شناخت یا انتخاب اہمیت کی حامل ہے۔ اگر آپ کا پروجیکٹ کاروں (Cars) سے متعلق ہے تب آپ کا ہدف گروپ بالخصوص درمیانی آمدنی اور اونچی آمدنی والے گروپ ہونگے۔وہ پروجیکٹ جو صارف اشیاء جیسے صابن کے بارے مطالعہ کرتا ہے تب اس کے لیے آپ کو سبھی دیسی اور شہری صارفین کا ہدف لینا ہوگا۔صاف پینے کے پانی کی دستیابی کے لیے آپ کا ہدف گروپ شہری اور دیہی دونوں آبادی ہوسکتی ہے۔ لہٰذا ہدف گروپوں کا انتخاب، ان افراد کی شناخت کے لیے جن پر آپ اپنی توجہ مبذول کرتے ہیں، پروجکٹ رپورٹ تیار کرتے وقت نہایت ضروری ہے۔

### ڈیٹا جمع کرنا

سروے کا مقصد اس بات کا تعین کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے کہ آیا ڈیٹا کو جمع کیا جانا ابتدائی طریقہ یا ثانوی طریقہ یا دونوں طریقوں کے ذریعہ جمع کیا جانا چاہئے۔جیسا کہ آپ نے باب 2 میں پڑھا تھا کہ ابتدائی طریقے کے استعمال کرنے کے ذریعہ ڈیٹا کو ابتدائی طور پر جمع کرنا، ایک سوالنامہ یا انٹرویو شیڈول کے استعمال سے انجام دیا جاسکتا ہے جو کہ شخصی انٹرویو، ڈاک کے ذریعہ سروے، فون، ای میل وغیرہ کے ذریعہ حاصل کیا جاسکتا ہے۔ڈاک سے بھیجنے والے سوال نامے کے ساتھ ایک خط بھی بھیجنا چاہیے کہ جس میں استفسار کے مقصد کے بارے میں تفصیلات دینی چاہئے۔آپ کے ذریعہ آپ کے ہدف گروپ کی سائز اور خصوصیات متعین ہوگی۔مثال کے لیۓ سروے میں، خاتون کی خواندگی یا کسی مخصوص برانڈ یا صابن کے صرف کی ابتدائی اور ثانوی سطح شامل ہوتی ہے، آپ کو اس کے لیے ہر ایک فیملی یا گھر سے معلومات جمع کرنی ہوگی۔

ثانوی ڈیٹا، مطبوعہ یا غیر مطبوعہ ذرائع (کسی تنظیم کا داخلی ریکارڈ) سے معلومات فراہم کرے گا بشرطیکہ یہ آپ کی ضرورت کے مطابق ہو۔ڈیٹا کے ثانوی ذرائع عام طور پر اس وقت

استعمال کیے جاتے ہیں جب وقت، رقم افرادی قوت وسائل کی قلت ہواور معلومات آسانی سے دستیاب ہو۔ڈیٹا جمع کرنے کے لئے آپ کے طریقے میں اگر نمونہ کاری کا استعمال کیا جاتا ہے تب نمونہ کاری کے طریقے کی موزونیت کے بارے میں خیال کرنا ہوتا ہے۔

## ڈیٹا کی تنظیم اور پیشکش

ڈیٹا جمع کرنے کے بعد موزوں ڈائیگراموں، جدول بنانے کی مدد سے منضبط کرکے حاصل شدہ معلومات پر عمل کرنے کی آپ کوضرورت ہوتی ہے۔مثلاً باب 3 اور 4 میں آپ نے بار بار ڈائیگرام، پائی ڈائیگرام کا مطالعہ کیا ہے۔

## تجزیہ اور توضیح

مرکزی میلان کی پیمائش (مثلاً وسط)، بکھراؤ کی پیمائش (مثلاً معیاری انحراف) اور ہم رشتگی اگر یہ متغیرات کے درمیان موجود ہے تب اوسط، تغیر پذیری اور رشتے کو شمار کرنے کے لیے اہل آپ کو بنائیگی ۔ باب نمبر 5، 6 اور 7 میں درج بالا پیمائشوں سے متعلق علم آپ نے حاصل کیا ہے۔

## نتیجہ

نتائج کا تجزیہ اور توضیح کرنے کے بعد بامعنی نتائج اخذ کرنا آخری مرحلہ ہوگا۔ اگر ممکن ہے تب آپ اکٹھا کی گئی معلومات کی بنیاد پر نمو اور حکومتی پالیسیوں سے متعلق مستقبل کے تعارفی یا وضاحتی دستاویز اور تجاویز کی پیش گوئی کرنے کی کوشش کریں۔

## کتابیات

اس کے سیکشن میں آپ کو سبھی ثانوی وسائل کی سبھی تفصیلات جیسے میگزین، اخبارات پروجیکٹ کو تیار کرنے کے لیے استعمال کی جانے والی تحقیقی رپورٹوں کا ذکر کرنا ہوگا۔

# پروجیکٹوں کی مجوزہ فہرست

یہاں کچھ مجوزہ پروجکٹ دیے گیے ہیں۔آپ معاشی امور سے متعلق کسی موضوع کو منتخب کرسکتے ہیں جو معاشی مسائل سے متعلق ہے۔

1. آپ خود کو وزیر برائے نقل وحمل کا صلاح کار تصور کریں جس کا مقصد نقل وحمل وبار برداری کا بہتر اورارتباطی نظام پیش کرنا ہے۔ایک پروجیکٹ رپورٹ تیار کریں۔
2. بالفرض آپ دیہی گھریلو صنعت میں کام کررہے ہیں۔ یہ دھوپ، اگربتی، موم بتی، جوٹ اشیاء وغیرہ کی مصنوعاتی اکائی ہوسکتی ہے۔ آپ اپنی خود کی نئی اکائی شروع کرنا چاہتے ہیں۔ بینک قرض حاصل کرنے کے لیے پروجکٹ کی تجاویز تیار کیجیے۔
3. مان لیجے آپ کمپنی میں مارکٹنگ مینیجر ہیں اور حال ہی میں آپ نے اپنی صرفی پروڈکٹ کے بارے میں اشتہارات پیش کیا ہے۔ اپنے پروڈکٹ کی فروخت کے سلسلے میں اشتہارات کے اثر پر رپورٹ تیار کیجیے۔
4. آپ ضلع کے ایجوکیشن افسر ہیں جو خواندگی کی سطحوں اور اسکولی

بچوں کے اسکول ترک کے اسباب کا جائزہ لینا چاہتا ہے۔ ایک ایک رپورٹ تیار کیجیے۔

5. مان لیجیے آپ کسی شعبے کے نگہداری افسر (vigilance officer) ہیں اور آپ کو تاجروں کے ذریعہ مال کے ضرورت سے زیادہ قیمت لگانے یعنی زیادہ سے زیادہ خردہ قیمت (MRP) کے مقابلے بہت زیادہ قیمت لگانے کے بارے میں شکایت موصول ہوئی ہے۔ کچھ دوکانوں کا دورہ کیجیے اور شکایت پر رپورٹ تیار کیجیے۔

6. خود کو کسی مخصوص گاؤں کا ایک مکھیا (گرام پنچایت کا سربراہ) تصور کریں جو اپنے گاؤں والوں کو پینے کے پانی جیسی سہولتوں میں بہتری پیدا کرنا چاہتا ہے۔ رپورٹ کے فارم میں اپنے امور درج کیجیے۔

7. مقامی حکومت کے نمایندے کے طور پر آپ اپنے ایریا میں مختلف روزگار اسکیموں میں عورتوں کی حصہ داری کا جائزہ لینا چاہتے ہیں۔ ایک پروجیکٹ رپورٹ تیار کیجیے۔

8. آپ کسی دیہی بلاک کے چیف ہیلتھ افسر ہیں۔ ایک پروجیکٹ مطالعے کے ذریعہ ان امور کی شناخت کیجیے جن پر توجہ دی جانی چاہیے۔ علاقے میں صحت اور صفائی کے مسائل آپ اس میں شامل کرسکتے ہیں۔

9. شعبہ خوراک اور سول سپلائی کے چیف انسپکٹر کے طور پر آپ کے علاقے میں غذائی ملاوٹ کے بارے میں شکایت موصول ہوئی ہے۔ مسئلے کی جسامت و نوعیت دریافت کرنے کے لیے سروے کا اہتمام کیجیے۔

10. کسی مخصوص علاقے میں پولیو کی خوراک پلانے سے متعلق پروگرام میں ایک رپورٹ تیار کیجیے۔

11. آپ بینک کے ایک افسر ہیں لوگوں کی آمدنی اور اخراجات کا لحاظ رکھتے ہوئے ان کی بچت کی عادتوں کا سروے کرنا چاہتے ہیں۔ ایک رپورٹ تیار کیجئے۔

12. مان لیجئے آپ طلباء کے ایک گروپ کا حصہ ہیں جو گاؤں میں کاشتکاری عمل اور کسانوں کو درپیش مسائل کا مطالعہ کرنا چاہتے ہیں۔ ایک پروجکٹ رپورٹ تیار کیجیے۔

## نمونہ پروجکٹ

یہ آپ کی رہنمائی کے لیے ایک نمونہ پروجکٹ ہے۔ سوال متفرق ہوسکتے ہیں جو کہ مطالعے پر منحصر ہیں۔

آپ ایک نوجوان تاجر (entrepreneur) ہیں جو کہ ایک نئی خردہ دوکان کھولنا چاہتا ہے اور مختلف قسم کے ٹوتھ پیسٹ کے برانڈ فروخت کرنا پسند کرتے ہیں۔ ایک نمونہ پروجکٹ جو کہ ڈیٹا جمع کرنے کے ابتدائی ذرائع پر مبنی ہو ٹوتھ پیسٹ کے لیے تیار کیا جاسکتا ہے۔ آپ کو متعلقہ شخص یا پارٹی کو یہ یقین دلانا ہے کہ یہ معلومات سروے کے لیے مطلوبہ ہیں۔ انھیں کسی دوسرے مقصد کے لیے استعمال نہیں کیا جائے گا۔ اسے ایک وضاحتی خط (covering letter) کے ساتھ بھجوانا ہے اور سبھی معلومات پوشیدہ رکھی جائیں گی۔

© NCERT not to be republished

## ڈیٹا کا تجزیہ اور توضیح

پوری معلومات جمع کرنے کے بعد آپ کو ٹوتھ پیسٹ کی برانڈوں کو جنھیں آپ فروخت کرنا چاہتے ہیں، منتخب کرنے کے مقصد سے ڈیٹا کی تنظیم اور درجہ بندی کرنی ہے۔ آپ کے حوالے

کے لیے مفروضاتی ڈیٹا ذیل میں دیا گیا ہے جہاں اب آپ شماریاتی لوازم جیسے پائی ڈائیگرام، بار ڈائیگرام، وسط، معیاری انحراف وغیرہ کا استعمال کریں۔

1. علاقہ کی تقسیم

شہری استعمال کنندگان 67%

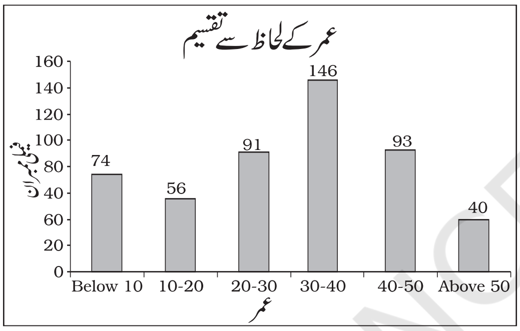
دیہی استعمال کنندگان 33%

مشاہدہ

شہری علاقے سے متعلق استعمال کنندگان کی اکثریت۔

2. عمر کے لحاظ سے تقسیم

| عمر (سال میں) | افراد کی تعداد |
|---|---|
| 10 | 74 |
| 10-20 | 56 |
| 20-30 | 91 |
| 30-40 | 146 |
| 40-50 | 93 |
| کل | 500 |




شکل **9.1** بار ڈائیگرام

مشاہدہ

20-50 عمر گروپ سے تعلق رکھنے والے افراد کی اکثریت کا سروے

3. فیملی سائز

| فیملی سائز | فیملیوں کی تعداد |
|---|---|
| 1-2 | 20 |
| 3-4 | 40 |
| 5-6 | 30 |
| 6 سے زیادہ | 10 |
| کل | 100 |

© NCERT not to be republished

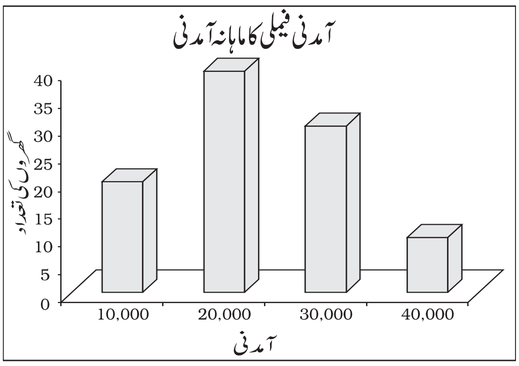
شکل 9.2 بارڈائیگرام

مشاہدہ

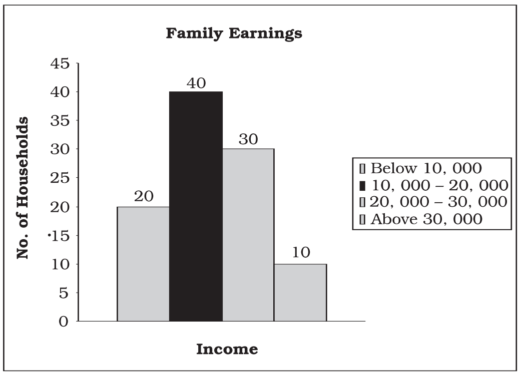
3 تا 6 ممبروں پر مشتمل فیملیوں کی اکثریت کا سروے

## 4. فیملی کی ماہانہ آمدنی کی حیثیت

| آمدنی | گھروں کی تعداد |
|---|---|
| 10,0000 | 20 |
| 10,000 - 20,000 | 40 |
| 20,000-30,000 | 30 |
| 30,000 سے زیادہ | 10 |




شکل 9.3 بارڈائیگرام



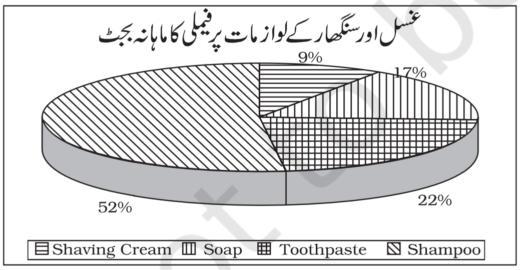

شکل 9.4 ہسٹوگرام

مشاہدہ

جن فیملیوں کا سروے کیا گیا اس کی اکثریت کی ماہانہ آمدنی 10,000 تا 30,000 تھی۔

## 5. غسل اور سنگھار کے لوازمات پر ماہانہ فیملی بجٹ

| مد | اخراجات (روپے میں) |
|---|---|
| ٹوتھ پسٹ | 60 |
| صابن | 45 |
| شیمپو | 140 |
| شیونگ کریم | 25 |




شکل 9.5 پائی ڈائیگرام

مشاہدہ

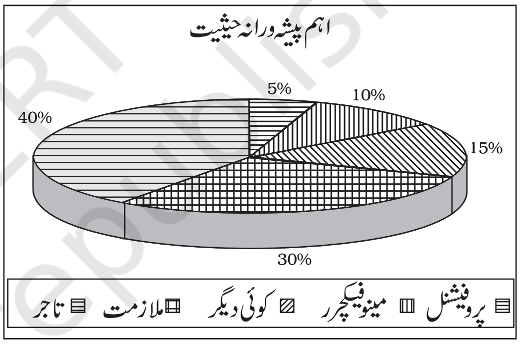
غسل اور سنگھار کے لوازمات کے فیملی بجٹ میں ٹوتھ

© NCERT not to be republished

پیسٹ پر خاص اخراجات کیا جاتا ہے

6. اہم پیشہ ورانہ حیثیت؟

| فیملی پیشہ | فیملیوں کا تعداد |
|---|---|
| ملازمت | 30 |
| مخصوص پیشہ | 5 |
| صانع | 10 |
| تاجر | 40 |
| کوئی دیگر (براہ کرم صراحت کریں) | 15 |




شکل 9.6 پائی بار ڈائیگرام

مشاہدہ

جن فیملیوں کا سروے کیا گیا اس کی اکثریت یا تو ملازمت پیشے تھی یا تاجر تھی

7. ٹوتھ پیسٹ کا ترجیحی استعمال

| برانڈ | اکائیاں | برانڈ | اکائیاں |
|---|---|---|---|
| اکوا فریش | 5 | انکر | 5 |
| سباکا | 10 | ببول | 2 |
| کلوزاپ | 15 | پرامز | 10 |
| کولگیٹ | 20 | فارہنس | 0 |
| مسواک | 5 | ٹی ٹری آئل اور نیم | 8 |
| پیپسوڈینٹ | 25 | اورل B | 11 |
| پرل 32 | 4 | ٹروڈینٹ | 10 |
| ہومیوڈنٹ | 6 | سینسوڈاین | 8 |
| کوئی دیگر | 0 | | |

مشاہدہ

پپسوڈنٹ، کولگیٹ اور کلوزاپ نہایت ترجیحی برانڈ تھے:

| ٹوتھ پیسٹ کی قیمتیں | گھروں کی تعداد |
|---|---|
| 100 گرام پیک کے لیے | |
| 20-25 | 20 |
| 25-30 | 40 |
| 30-35 | 30 |
| 35-40 | 10 |
| کل | 100 |

درج بالا معلومات کی بنیادی پر وسط اور بکھراؤ شمار کیجیے

**وسط کا شمار**

| ٹوتھ پیسٹ کی قیمت برائے 100 گرام پیک (روپے) | گھروں کی تعداد f | وسطی نقاط m | fm |
|---|---|---|---|
| 20-25 | 20 | 22.5 | 450 |
| 25-30 | 40 | 27.5 | 1100 |
| 30-35 | 30 | 32.5 | 975 |
| 35-40 | 10 | 37.5 | 375 |
| کل | 100 | | 2900 |

$$\bar{X} = \frac{\sum fm}{\sum f} = \frac{2900}{100} = 29$$

© NCERT not to be republished

مشاہدہ

سبھی برانڈوں کے ٹوتھ پیسٹ کی اوسط قیمت 29 روپے ہے

دیگر شماریاتی لوازم کار کا استعمال

## 9. انتخاب کی بنیاد

| خصوصیات | فیملی ممبران |
|---|---|
| اشتہار پسند کیا | 15 |
| معالج دندان کے ذریعہ ترغیب ملی۔ | 5 |
| قیمت | 35 |
| کوالٹی | 25 |
| ذائقہ | 45 |
| اجزائے ترکیبی | 20 |
| معیار بند کی گئی مارکنگ | 50 |
| نئے پروڈکٹ کی جانچ کا مقصد | 10 |
| کمپنی کے برانڈ کا نام | 35 |

مشاہدہ

لوگوں کی اکثریت معیار بند نشانوں، کوالٹی، قیمت، کمپنی کے برانڈ کے نام وغیرہ کی بنیاد پر ٹوتھ پیسٹ خریدنا پسند کرتی ہے۔

## 10. ذائقہ اور ترجیحات

| برانڈ | مطمئن | غیر مطمئن |
|---|---|---|
| اکوافریش | 5 | 15 |
| سباکا | 10 | 5 |
| کلوزپ | 15 | 10 |
| کولگیٹ | 20 | 10 |
| مسواک | 5 | 15 |
| پیپسوڈنٹ | 25 | 5 |
| انکر | 5 | 10 |
| ببول | 2 | 0 |
| پرامز | 10 | 14 |
| فارہنس | 0 | 0 |
| ٹی ٹری آئل اور مقیم | 8 | 10 |
| اورل B | 11 | 15 |
| ٹروڈینٹ | 10 | 5 |
| سنسوڈین | 8 | 3 |
| پرل 32 | 4 | 5 |
| ہومیوڈنٹ | 6 | 2 |

مشاہدہ

اکثر استعمال کیے جانے والے ٹوتھ پیسٹ میں غیر مطمئن ہونے کا فی صد نسبتاً کم ہے۔

## 11. اجزائے ترکیبی ترجیحات

| | |
|---|---|
| سادہ ٹوتھ پیسٹ | 15 |
| جیل ٹوتھ پیسٹ | 5 |
| اینٹی سپٹک ٹوتھ پیسٹ | 35 |
| ذائقہ دار ٹوتھ پیسٹ | 25 |
| تحفظ فراہم کرنے والے ٹوتھ پیسٹ | 40 |
| گم ٹوتھ پسیٹ | 10 |

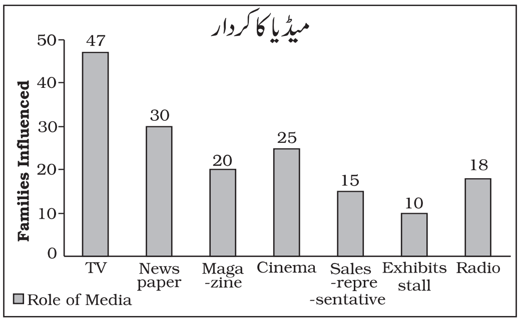
مشاہدہ

لوگوں کی اکثریت نے تحفظ فراہم کرنے والے اور اینٹی سپٹک (دافع عفونت) ٹوتھ پیسٹ کو باقی دوسری پر ترجیح دی۔

© NCERT not to be republished

12. میڈیا کا اثر

| اشتہار | فیملوں پر اثر (تعداد) |
|---|---|
| ٹیلی ویژن | 47 |
| اخبار | 30 |
| میگزین | 20 |
| سنیما | 25 |
| مندوب مبیعات | 15 |
| نمائش اسٹال | 10 |
| ریڈیو | 18 |




شکل 9.7 بارڈائگرام

مشاہدہ: لوگوں کی اکثریت کو یا تو ٹیلی ویژن یا اخبار کے ذریعہ پروڈکٹ کے بارے میں واقفیت حاصل ہوئی۔

## خلاصہ

- مطالعہ کا مقصد واضح طور پر معلوم ہونا چاہئے۔
- آبادی اور نمونے کو احتیاط سے منتخب کیا جانا ہوتا ہے۔
- سروے کا مقصد استعمال کئے جانے والے ڈیٹا کی قسم ظاہر کرے گا۔
- سوالنامہ / انٹرویو شیڈول تیار کیا جاتا ہے۔
- جمع شدہ ڈیٹا کا تجزیہ مختلف شماریاتی ذرائع کو استعمال کرنے کے ذریعہ کیا جا سکتا ہے۔
- بامعنی حتمی نتیجہ اخذ کرنے کے لئے نتائج کی تشریح کی جاتی ہے۔

© NCERT not to be republished

## سوالنامہ

1. نام

2. عمر (سال میں) — افراد کی تعداد

(a) 10 سال سے کم ☐

(b) 10 تا 20 ☐

(c) 20 تا 30 ☐

(d) 30 تا 40 ☐

(e) 40 تا 50 ☐

(f) 50 سے اوپر ☐

3. جنس: مرد یا عورت ☐

4. فیملی میں ممبروں کی تعداد

(a) 1 تا 2 ☐

(b) 3 تا 4 ☐

(c) 5 تا 6 ☐

(d) 6 سے زیادہ ☐

5. آپ کی فیملی میں کمانے والے ممبروں کی تعداد کیا ہے؟ ☐

6. فیملی کی ماہانہ آمدنی

(a) 10,000 سے کم ☐

(b) 10,000 تا 20,000 ☐

(c) 20,000 تا 30,000 ☐

(d) 30,000 سے زیادہ ☐

7. باشندہ: شہری یا دیہی علاقہ ☐

© NCERT not to be republished

8. روزی روٹی کمانے والے سربراہ کا خاص پیشہ

(a) سروس (ملازمت) ☐
(b) کسی خصوصی پیشے سے منسلک ☐
(c) صانع ☐
(d) تجارت ☐
(e) کوئی دیگر (براہ کرم صراحت کریں) ☐

9. اپنے دانتوں کو صاف کرنے کے لیے کیا استعمال کرتے ہیں:

(a) ٹوتھ پیسٹ ☐
(b) ٹوتھ پاؤڈر ☐
(e) کوئی دیگر ☐

10. ٹوتھ پیسٹ کی کون سی برانڈ آپ استعمال کرتے ہیں۔

| | |
|---|---|
| (a) اکوافریش ☐ | (b) انکر ☐ |
| (c) سباکا ☐ | (d) ببول ☐ |
| (e) کلوزاپ ☐ | (f) پرامز ☐ |
| (g) کولگیٹ ☐ | (h) فارہنس ☐ |
| (i) مسواک ☐ | (j) ٹی ٹری آئل اور نیم ☐ |
| (k) پیپسوڈینٹ ☐ | (l) اورل B ☐ |
| (m) پرل 32 ☐ | (n) ٹروڈنٹ ☐ |
| (0) ہومیوڈنٹ ☐ | (p) سنسوڈائن ☐ |
| (q) کوئی دیگر ☐ | |

11. ٹوتھ پیسٹ کے ہر 100 گرام پیک کے لیے ادا کی گئی قیمت ☐

12. کیا آپ پروڈکٹ کو مہنگا پاتے ہیں؟ ہاں/نہیں

© NCERT not to be republished

13. کیا آپ پروڈکٹ بنانے کی اور ختم ہونے کی تاریخ کی جانچ کرتے ہیں؟ ہاں/نہیں

14. کیا آپ معیار بندی کے نشان (جیسے ISI) کی جانچ کرتے ہیں؟ ہاں/نہیں

15. کیا استعمال کیے جانے والے اجزائے ترکیبی کی جانچ کرتے ہیں؟ ہاں/نہیں

16. کیا آپ پروڈکٹ کی کوالٹی سے مطمئن ہیں؟ ہاں/نہیں

17. کیا آپ اطمینان نہ ہونے کی صورت میں دوکاندار سے شکایت کرتے ہیں؟ ہاں/نہیں

18. کیا آپ کی شکایت کے سلسلے میں وقت پہ توجہ دی گئی؟ ہاں/نہیں

19. پروڈکٹ کے سلسلے میں اطمینان نہ ہونے کی صورت میں کیا آپ کبھی صارف عدالت (consumer court) گیے تھے؟ ہاں/نہیں

20. کیا آپ کی شکایت پر آپ کے اطمینان کی حد تک توجہ دی گئی تھی؟ ہاں/نہیں

21. پروڈکٹ کے بارے میں آپ نے کیسے جانا:

| اشتہار | فیملوں پر اثر (تعداد) |
| --- | --- |
| ٹیلی ویژن | ☐ |
| اخبار | ☐ |
| رسائل | ☐ |
| سنیما | ☐ |
| مندوب مبیعات | ☐ |
| نمائشی اسٹال | ☐ |
| ریڈیو | ☐ |

22. کیا پروڈکٹ کا اشتہار ترغیبی ہے: ہاں/نہیں

23. کیا آپ کے لیے پروموشنل آفر (افزائشی پیشکش) جیسے رعایت، مفت ٹوتھ برش، ایک کی خرید پر ایک مفت وغیرہ باعث ترغیب ہوا تھا۔ ہاں/نہیں

24. کیا کسی مخصوص ٹوتھ پیسٹ کی خرید کے سلسلے میں آپ کے بچے اثرانداز ہوئے ہاں/نہیں

25. اگر بازار میں کوئی نیا ٹوتھ پیسٹ شروع کیا جائے تب کیا بازار سے خریدیں گے۔ اگر ہاں تب کیا غور کرنا ہوگا براہ کرم ذکر کریں۔

----------------

© NCERT not to be republished

## ضمیمہ A

# شماریاتی اصطلاحات کی فرہنگ

**تجزیہ** (Analysis): معاشی مسئلے کی اس کے پس پردہ مختلف اسباب کی اصطلاح میں سمجھنا اور وضاحت کرنا۔

**مفروضہ وسط** (Assumed mean): شمار کی تسہیل کے لحاظ سے ایک تقریبی قدر۔

**وصف یا صفت** (Attribute): وہ خصوصیت جو نوعیت کے اعتبار سے وصفی یا کیفیتی ہو۔ اس کی پیمائش نہیں کی جاسکتی۔

**دوموڈی تقسیم** (Bimodal Distribution): وہ تقسیم جس میں دوموڈ قدریں ہوتی ہیں۔

**دومتغیرہ تقسیم** (Bivariate Distribution): دومتغیرات کی تواتری تقسیم

**مردم شماری طریقہ** (Census Method): ڈیٹا جمع کرنے کا وہ طریقہ جس میں مشاہدات آبادی میں سبھی افراد پر لیا جانا مطلوبہ ہوتا ہے۔

**تاریخ وار درجہ بندی** (Chronological Classification): وقت پرمبنی درجہ بندی

**تعدد کلاس / کلاس تواتر** (Class Frequency): کلاس میں مشاہدات کی تعداد

**کلاس وقفہ** (Class Internal): اوپری اور نچلی کلاس حدوں کے درمیان فرق

**کلاس مارک** (Class Mark): کلاس کا وسطی نقطہ۔

**کلاس کا وسطی نقطہ** (Class Mid point): کلاس کی وسطی قدر۔ یہ کلاس میں مختلف مشاہدات کی نمائندہ قدر ہے۔ یہ مساوی ہوتی ہے (اوپر کلاس حد + نچلی کلاس حد–2

**درجہ بندی** (Classification): یکساں چیزوں کو گروپوں یا کلاسوں (درجوں) میں مرتب یا منظّم کرنا۔

**صارف** (Consumer): وہ جو اپنی خود کی ضرورتوں یا اپنی فیملی کی ضرورتوں یا کسی کو گفٹ دینے کے لئے اشیا خریدتا ہے۔

**مستقلہ** (Constant): مستقلہ وہ مقدار ہے جو ایک صفت کے لئے استعمال کی جاتی ہے لیکن یہ شمار یا تفتیش کے دوران تبدیل نہیں ہوگی۔

**مسلسل متغیر** (Continuos varible): ایک مقداری متغیرہ جو کہ کوئی بھی عددی قدر لے سکتا ہے۔

**دوریت** (Cyclicity): ایک سال سے زیادہ کی مدت کے ساتھ ڈیٹا تغیر میں دوریت۔

**ڈیٹا** (Data): عددوں کا سیٹ (اکثر بڑا) جو بہتر سمجھ یا فیصلہ سازی کے لئے موضوع پر مخصوص معلومات پہنچانے کے لئے نظامی طور پر مرتب ہوتا ہے۔

**تغیری مقدار** (Decile): ایک تقسیمی قدر جو ڈیٹا کو دس مساوی حصوں میں تقسیم کرتی ہے۔

**مجرد متغیرہ** (Discrete Variable) : مقداری متغیرہ جو کہ صرف مخصوص قدروں کو اختیار کرتا ہے ۔ یہ ایک قدر سے دوسری قدر متناہی ''جست'' Jumps کے ذریعہ تبدیل ہوتا ہے۔ دو متصل قدروں کے درمیان درمیانہ قدریں متغیرہ کے ذریعہ نہیں اختیار کی جاتیں۔

**تقسیم یا بٹاؤ** (Distribution): اجرتوں، کرایوں، منافعوں اور سود و میں قومی آمدنی کی تقسیم۔

**معاشیات** (Economics): معاشیات مطالعہ ہے کہ لوگ اور سماج، مختلف اشیا جو کہ ان کی ضرورتوں کی تکمیل کرتی ہیں اور سماج میں مختلف افراد اور گروپوں کے درمیان صرف کے لئے انہیں کس طرح تقسیم کرنا ہوتا ہے انھیں پیدا یا تیار کرنے کے سلسلے میں کمیاب وسائل کا انتخاب کر کے اس کے متبادل کا استعمال کرنا۔

**شمار کار** (Enumerator) : وہ شخص جو ڈیٹا اکٹھا کرتا ہے۔

**غیر شمولی طریقہ** (Exclusive Method): مشاہدات کے درجہ بندی کا ایک طریقہ جس میں کوئی مشاہدہ جو کلاس کے اوپری کلاس حد کے مساوی ہوتا ہے اس کلاس میں نہیں رکھا جاتا ہے بلکہ اگلی کلاس میں رکھا جاتا ہے۔

**تعدد** (Frequency): خام ڈیٹا میں واقع ہونے والے تو وقفوں کی تعداد۔ تواتری تقسیم میں اس کا مطلب ہے کلاس میں مشاہدات کی تعداد۔

**تعددی صف** (Frequency Arrey): مجرد متغیرہ کی درجہ بندی جو متغیرہ کی قدروں کو ان کے مطابق تواترات کے ساتھ دکھاتی ہے۔

**تعدد منحنی** (Frequency Cerve): تواتری تقسیم کا گراف جس میں Y محور پر تواترات کی X محور پر کلاس مارکس کی قدروں کے مقابل ترسیم کی جاتی ہے۔

**تعددی تقسیم** (Frequency Distribution): مقداری متغیرہ کی درجہ بندی جو دکھاتی ہے کہ کس طرح متغیرہ کی مختلف قدروں کو مختلف کلاسوں میں ان کے موافق کلاس تواترات کے ساتھ تقسیم ہوتی ہے۔

**شمولی طریقہ** (Inclusive Method): مشاہدات کی درجہ بندی کا ایک طریقہ جس میں کوئی مشاہدہ کلاس کے اوپری کلاس حد کے مساوی ہوتا ہے اس کلاس میں رکھا جاتا ہے۔

**اطلاع دہندہ** (Informant): فرد / اکائی جس سے مطلوبہ معلومات حاصل کی جاتی ہے۔

© NCERT not to be republished

**کثیر موڈی تقسیم**(Multi Modal Distribution): وہ تقسیم جس میں دو موڈ Modes سے زیادہ ہوتے ہیں۔

**غیر نمونہ جاتی خط**(Non Sanlaliny error): یہ ڈیٹا جمع کرنے میں پیدا ہوتی ہے جس کا بس ہے: (i) پیائش میں ہونے والی خطائیوں (ii) درج کیے جانے میں ہونے والی غلطیاں (iii) غیر جوابی عمل۔

**مشاہدہ** (Observation): خام ڈیٹا کی اکائی

**صدیہ** (Percentiles): وہ قدر جو ڈیٹا کو سو مساوی حصوں میں تقسیم کرتی ہے لہٰذا یہاں ڈیٹا میں 99 صدیہ (percentile) ہوتے ہیں۔

**پالیسی** (Policy): کسی معاشی مسئلے کو حل کرنے کے اقدام

**آبادی** (Population): آبادی سے مراد وہ تمام افراد یا اکائیاں ہے جن سے معلومات مطلوبہ ہیں۔

**پیداکار**(Produces): وہ بازار کے لئے اشیا پیدا یا تیار کرتا ہے۔

**پیداوار** (Production): اشیا تیار کرنے کا عمل۔

**کیفیتی درجہ بندی** (Qualitative classification): وہ درجہ بندی جو کوالٹی یا صفت پر مبنی ہو مثال کے لئے جنسی ازدواجی حیثیت وغیرہ کے لحاظ سے لوگوں کی درجہ بندی۔

**کیفیتی حقائق**(Qualitative facts): صفات کی اصطلاح میں ظاہر کی گئی معاشی معلومات یا ڈیٹا۔

**مقداری حقائق**(Quantitative Facts): اعداد میں ظاہر کی گئی معاشی معلومات یا ڈیٹا۔

**سوالنا نامہ**(Questionnaite): سوالوں کی فہرست جو استفسار کے موضوع پر ایک تفتیش کنندہ (investigator) کے ذریعہ تیار کی جاتی ہے۔ جواب دہندہ سے یہ مطالبہ ہوتا ہے کہ وہ ان سوالوں کے جواب دے۔

**اتفاقی نمونہ کاری یا بے ترتیب چنی نمونہ کاری** (Random Sampling): یہ نمونہ کاری کا وہ طریقہ ہے جس میں اطلاع دہندگان کے نمائندہ مجموعے اس طرح منتخب کیے جاتے ہیں کہ ہر فرد کو اطلاع دہندہ کے طور پر منتخب کیے جانے کا یکساں موقع دیا جاتا ہے۔

**رینج**(Range): متغیرہ کی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم قدرں کے درمیان فرق۔

**اضافی تعدد**(Relative Frequency): کل تواتر کے تناسب یا فی صد کے طور پر کلاس کا تواتر۔

**نمونہ جاتی سروے طریقہ** (Sample Servey Method): ایک طریقہ جس میں وہ مشاہدات مطلوب ہوتے ہیں جن

میں اطلاع دہندہ کے طور پر آبادی سے منتخب کیے گئے افراد کے نمائندہ مجموعہ (نمونہ) پر حاصل کیا جاتا ہے۔

**نمونیاتی خطا** (Sample error): یہ تخمینہ اور پیرامیٹر کی اصل قدر کے درمیان ایک عددی فرق ہوتا ہے۔

**کمیابی** (Scarcity): دستیابی کی کمی یا قلت۔

**موسمیاتی** (Seasonality): ایک سال سے کم کے عرصہ میں ڈیٹا تغیر میں دوریت۔

**فروخت کار یا فروشندہ** (Seller): وہ جو منافع کے لئے اشیا فروخت کرتا ہے۔

**ملازمت پیشہ** (Service Holder): وہ جسے جاب کے لئے یا دیگر فرد کے لئے کام کرنے کے لئے تنخواہ یا اجرت حاصل ہوتی ہے۔

**خدمات کا فراہم کار** (Service Provider): وہ ادائیگی (صلہ) کے لئے دوسروں کو خدمات فراہم کرتا ہے۔

**مکانی درجہ بندی** (Spatial Classification): جغرافیائی وقوع پر مبنی درجہ بندی۔

**شماریات** (Statistics): کسی بامعنی نتیجے پر پہونچنے کے لئے ڈیٹا کو جمع کرنے۔ تنظیم کرنے، پیش کرنے اور تجزیہ کرنے کا طریقہ، مزید براں اس کا مطلب ڈیٹا بھی ہے۔

**ساختی سوالنامہ** (Structured Questionanire): ساختی سوالنامہ متعینہ، بند سرے والے (Closed ended) سوالوں پر مشتمل ہوتا ہے جس کے لئے متبادل جوابات ان سے چننے کے لئے فراہم کیے جاتے ہیں۔

**ملان نشان** (Tally Marking): ملان (/) نشانوں کا استعمال کرتے ہوئے کلاس مشاہدات کا شمار کرنا۔ ملان نشانوں کو پانچ میں گروپ بند کیا جاتا ہے۔

سلسلہ وقت (Time Series): ڈیٹا کو تاریخ وار ترتیب میں مرتب کیا جاتا ہے۔ یا دو متغیرہ جہاں ایک متغیرہ وقت ہوتا ہے۔

**یک متغیری تقسیم** (Univarite Distribution): ایک متغیرہ کی تواتری تقسیم

**متغیر** (Variable): متغیر ایک مقدار ہے جس کا استعمال بعض چیزوں یا بعض افراد کی ''خصوصیت'' (جیسے قد، لمبائی، اونچائی، تعداد وغیرہ) کی پیمائش کے لئے کیا جاتا ہے۔ جن کی مختلف صورتحال میں مختلف قدریں ہوسکتی ہیں۔

**وزنیاتی اوسط** (Weighted Average): مختلف وزنوں کے ساتھ مختلف ڈیٹا نقاط فراہم کرنے کے ذریعہ جو اوسط شمار کیا جاتا ہے۔

© NCERT not to be republished

# ضمیمہ B

## دو ہندسی رینڈم اعداد کا جدول

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 03 47 43 73 86 | 36 96 47 36 61 | 46 98 63 71 62 | 33 26 16 80 45 | 60 11 14 10 95 |
| 97 74 24 67 62 | 42 81 14 57 20 | 42 53 32 37 32 | 27 07 36 07 51 | 24 51 79 89 73 |
| 16 76 62 27 66 | 56 50 26 71 07 | 32 90 79 78 53 | 13 55 38 58 59 | 88 97 54 14 10 |
| 12 56 85 99 26 | 96 96 68 27 31 | 05 03 72 93 15 | 57 12 10 14 21 | 88 26 49 81 76 |
| 55 59 56 35 64 | 38 54 82 46 22 | 31 62 43 09 90 | 06 18 44 32 53 | 23 83 01 30 30 |
| 16 22 77 94 39 | 49 54 43 54 82 | 17 37 93 23 78 | 87 35 20 96 43 | 84 26 34 91 64 |
| 84 42 17 53 31 | 57 24 55 06 88 | 77 04 74 47 67 | 21 76 33 50 25 | 83 92 12 06 76 |
| 63 01 63 78 59 | 16 95 55 67 19 | 98 10 50 71 75 | 12 86 73 58 07 | 44 39 52 38 79 |
| 33 21 12 34 29 | 78 64 56 07 82 | 52 42 07 44 38 | 15 51 00 13 42 | 99 66 02 79 54 |
| 57 60 86 32 44 | 09 47 27 96 54 | 49 17 46 09 62 | 90 52 84 77 27 | 08 02 73 43 28 |
| 18 18 07 92 46 | 44 17 16 58 09 | 79 83 86 19 62 | 06 76 50 03 10 | 55 23 64 05 05 |
| 26 62 38 97 75 | 84 16 07 44 99 | 83 11 46 32 24 | 20 14 85 88 45 | 10 93 72 88 71 |
| 23 42 40 64 74 | 82 97 77 77 81 | 07 45 32 14 08 | 32 98 94 07 72 | 93 85 79 10 75 |
| 52 36 28 19 95 | 50 92 26 11 97 | 00 56 76 31 38 | 80 22 02 53 53 | 86 60 42 04 53 |
| 37 85 94 35 12 | 83 39 50 08 30 | 42 34 07 96 88 | 54 42 06 87 98 | 35 85 29 48 39 |
| 70 29 17 12 13 | 40 33 20 38 26 | 13 89 51 03 74 | 17 76 37 13 04 | 07 74 21 19 30 |
| 56 62 18 37 35 | 96 83 50 87 75 | 97 12 25 93 47 | 70 33 24 03 54 | 97 77 46 44 80 |
| 99 49 57 22 77 | 88 42 95 45 72 | 16 64 36 16 00 | 04 43 18 66 79 | 94 77 24 21 90 |
| 16 08 15 04 72 | 33 27 14 34 09 | 45 59 34 68 49 | 12 72 07 34 45 | 99 27 72 95 14 |
| 31 16 93 32 43 | 50 27 89 87 19 | 20 15 37 00 49 | 52 85 66 60 44 | 38 68 88 11 80 |
| 68 34 30 13 70 | 55 74 30 77 40 | 44 22 78 84 26 | 04 33 46 09 52 | 68 07 97 06 57 |
| 74 57 25 65 76 | 59 29 97 68 60 | 71 91 38 67 54 | 13 58 18 24 76 | 15 54 55 95 52 |
| 27 42 37 86 53 | 48 55 90 65 72 | 96 57 69 36 10 | 96 46 92 42 45 | 97 60 49 04 91 |
| 00 39 68 29 61 | 66 37 32 20 30 | 77 84 57 03 29 | 10 45 65 04 26 | 11 04 96 67 24 |
| 29 94 98 94 24 | 68 49 69 10 82 | 53 75 91 93 30 | 34 25 20 57 27 | 40 48 73 51 92 |
| 16 90 82 66 59 | 83 62 64 11 12 | 67 19 00 71 74 | 60 47 21 29 68 | 02 02 37 03 31 |
| 11 27 94 75 06 | 06 09 19 74 66 | 02 94 37 34 02 | 76 70 90 30 86 | 38 45 94 30 38 |
| 35 24 10 16 20 | 33 32 51 26 38 | 79 78 45 04 91 | 16 92 53 56 16 | 02 75 50 95 98 |
| 38 23 16 86 38 | 42 38 97 01 50 | 87 75 66 81 41 | 40 01 74 91 62 | 48 51 84 08 32 |
| 31 96 25 91 47 | 96 44 33 49 13 | 34 86 82 53 91 | 00 52 43 48 85 | 27 55 26 89 62 |
| 66 67 40 67 14 | 64 05 71 95 86 | 11 05 65 09 68 | 76 83 20 37 90 | 57 16 00 11 66 |
| 14 90 84 45 11 | 75 73 88 05 90 | 52 27 41 14 86 | 22 98 12 22 08 | 07 52 74 95 80 |
| 68 05 51 18 00 | 33 96 02 75 19 | 07 60 62 93 55 | 59 33 82 43 90 | 49 37 38 44 59 |
| 20 46 78 73 90 | 97 51 40 14 02 | 04 02 33 31 08 | 39 54 16 49 36 | 47 95 93 13 30 |
| 64 19 58 97 79 | 15 06 15 93 20 | 01 90 10 75 06 | 40 78 78 89 62 | 02 67 74 17 33 |
| 05 26 93 70 60 | 22 35 85 15 13 | 92 03 51 59 77 | 59 56 78 06 83 | 52 91 05 70 74 |
| 07 97 10 88 23 | 09 98 42 99 64 | 61 71 62 99 15 | 06 51 29 16 93 | 58 05 77 09 51 |
| 68 71 86 85 85 | 54 87 66 47 54 | 73 32 08 11 12 | 44 95 92 63 16 | 29 56 24 29 48 |
| 26 99 61 65 53 | 58 37 78 80 70 | 42 10 50 67 42 | 32 17 55 85 74 | 94 44 67 16 94 |
| 14 65 52 68 75 | 87 59 36 22 41 | 26 78 63 06 55 | 13 08 27 01 50 | 15 29 39 39 43 |

© NCERT not to be republished

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 03 47 43 73 86 | 36 96 47 36 61 | 46 98 63 71 62 | 33 26 16 80 45 | 60 11 14 10 95 |
| 97 74 24 67 62 | 42 81 14 57 20 | 42 53 32 37 32 | 27 07 36 07 51 | 24 51 79 89 73 |
| 16 76 62 27 66 | 56 50 26 71 07 | 32 90 79 78 53 | 13 55 38 58 59 | 88 97 54 14 10 |
| 12 56 85 99 26 | 96 96 68 27 31 | 05 03 72 93 15 | 57 12 10 14 21 | 88 26 49 81 76 |
| 55 59 56 35 64 | 38 54 82 46 22 | 31 62 43 09 90 | 06 18 44 32 53 | 23 83 01 30 30 |
| 16 22 77 94 39 | 49 54 43 54 82 | 17 37 93 23 78 | 87 35 20 96 43 | 84 26 34 91 64 |
| 84 42 17 53 31 | 57 24 55 06 88 | 77 04 74 47 67 | 21 76 33 50 25 | 83 92 12 06 76 |
| 63 01 63 78 59 | 16 95 55 67 19 | 98 10 50 71 75 | 12 86 73 58 07 | 44 39 52 38 79 |
| 33 21 12 34 29 | 78 64 56 07 82 | 52 42 07 44 38 | 15 51 00 13 42 | 99 66 02 79 54 |
| 57 60 86 32 44 | 09 47 27 96 54 | 49 17 46 09 62 | 90 52 84 77 27 | 08 02 73 43 28 |
| 18 18 07 92 46 | 44 17 16 58 09 | 79 83 86 19 62 | 06 76 50 03 10 | 55 23 64 05 05 |
| 26 62 38 97 75 | 84 16 07 44 99 | 83 11 46 32 24 | 20 14 85 88 45 | 10 93 72 88 71 |
| 23 42 40 64 74 | 82 97 77 77 81 | 07 45 32 14 08 | 32 98 94 07 72 | 93 85 79 10 75 |
| 52 36 28 19 95 | 50 92 26 11 97 | 00 56 76 31 38 | 80 22 02 53 53 | 86 60 42 04 53 |
| 37 85 94 35 12 | 83 39 50 08 30 | 42 34 07 96 88 | 54 42 06 87 98 | 35 85 29 48 39 |
| 70 29 17 12 13 | 40 33 20 38 26 | 13 89 51 03 74 | 17 76 37 13 04 | 07 74 21 19 30 |
| 56 62 18 37 35 | 96 83 50 87 75 | 97 12 25 93 47 | 70 33 24 03 54 | 97 77 46 44 80 |
| 99 49 57 22 77 | 88 42 95 45 72 | 16 64 36 16 00 | 04 43 18 66 79 | 94 77 24 21 90 |
| 16 08 15 04 72 | 33 27 14 34 09 | 45 59 34 68 49 | 12 72 07 34 45 | 99 27 72 95 14 |
| 31 16 93 32 43 | 50 27 89 87 19 | 20 15 37 00 49 | 52 85 66 60 44 | 38 68 88 11 80 |
| 68 34 30 13 70 | 55 74 30 77 40 | 44 22 78 84 26 | 04 33 46 09 52 | 68 07 97 06 57 |
| 74 57 25 65 76 | 59 29 97 68 60 | 71 91 38 67 54 | 13 58 18 24 76 | 15 54 55 95 52 |
| 27 42 37 86 53 | 48 55 90 65 72 | 96 57 69 36 10 | 96 46 92 42 45 | 97 60 49 04 91 |
| 00 39 68 29 61 | 66 37 32 20 30 | 77 84 57 03 29 | 10 45 65 04 26 | 11 04 96 67 24 |
| 29 94 98 94 24 | 68 49 69 10 82 | 53 75 91 93 30 | 34 25 20 57 27 | 40 48 73 51 92 |
| 16 90 82 66 59 | 83 62 64 11 12 | 67 19 00 71 74 | 60 47 21 29 68 | 02 02 37 03 31 |
| 11 27 94 75 06 | 06 09 19 74 66 | 02 94 37 34 02 | 76 70 90 30 86 | 38 45 94 30 38 |
| 35 24 10 16 20 | 33 32 51 26 38 | 79 78 45 04 91 | 16 92 53 56 16 | 02 75 50 95 98 |
| 38 23 16 86 38 | 42 38 97 01 50 | 87 75 66 81 41 | 40 01 74 91 62 | 48 51 84 08 32 |
| 31 96 25 91 47 | 96 44 33 49 13 | 34 86 82 53 91 | 00 52 43 48 85 | 27 55 26 89 62 |
| 66 67 40 67 14 | 64 05 71 95 86 | 11 05 65 09 68 | 76 83 20 37 90 | 57 16 00 11 66 |
| 14 90 84 45 11 | 75 73 88 05 90 | 52 27 41 14 86 | 22 98 12 22 08 | 07 52 74 95 80 |
| 68 05 51 18 00 | 33 96 02 75 19 | 07 60 62 93 55 | 59 33 82 43 90 | 49 37 38 44 59 |
| 20 46 78 73 90 | 97 51 40 14 02 | 04 02 33 31 08 | 39 54 16 49 36 | 47 95 93 13 30 |
| 64 19 58 97 79 | 15 06 15 93 20 | 01 90 10 75 06 | 40 78 78 89 62 | 02 67 74 17 33 |
| 05 26 93 70 60 | 22 35 85 15 13 | 92 03 51 59 77 | 59 56 78 06 83 | 52 91 05 70 74 |
| 07 97 10 88 23 | 09 98 42 99 64 | 61 71 62 99 15 | 06 51 29 16 93 | 58 05 77 09 51 |
| 68 71 86 85 85 | 54 87 66 47 54 | 73 32 08 11 12 | 44 95 92 63 16 | 29 56 24 29 48 |
| 26 99 61 65 53 | 58 37 78 80 70 | 42 10 50 67 42 | 32 17 55 85 74 | 94 44 67 16 94 |
| 14 65 52 68 75 | 87 59 36 22 41 | 26 78 63 06 55 | 13 08 27 01 50 | 15 29 39 39 43 |
| 17 53 77 58 71 | 71 41 61 50 72 | 12 41 94 96 26 | 44 95 27 36 99 | 02 96 74 30 83 |
| 90 26 59 21 19 | 23 52 23 33 12 | 96 93 02 18 39 | 07 02 18 36 07 | 25 99 32 70 23 |
| 41 23 52 55 99 | 31 04 49 69 96 | 10 47 48 45 88 | 13 41 43 89 20 | 97 17 14 49 17 |
| 60 20 50 81 69 | 31 99 73 68 68 | 35 81 33 03 76 | 24 30 12 48 60 | 18 99 10 72 34 |

## نوٹ

© NCERT not to be republished