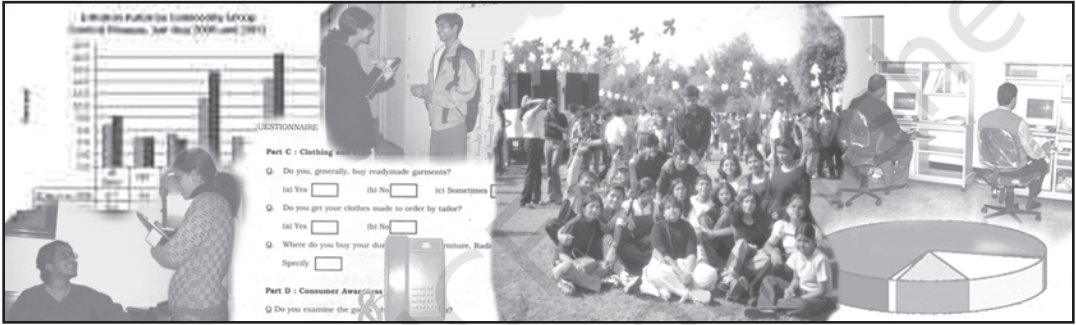




شماریاتی لوازمات کا استعمال (Use of Statistical Tools)



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 جاسکتا 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 پروڈکٹ یا نظام میں اصلاحات کی تجویز کرنے میں مددگار ہوگا۔

اس باب کے مطالعے 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 روزمرہ زندگی میں ہمارے لیے اہم ہے اور معاشی سرگرمیوں جیسے پیداوار، صرف، تقسیم، بینک کاری، اور انشورنس، تجارت، نقل و حمل

لہذا ہدف گروپوں کا انتخاب، ان افراد کی شناخت کے لیے جن پر آپ اپنی توجہ مبذول کرتے ہیں، پروجیکٹ 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 لیے 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 و وسائل کی قلت

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 ہیں۔ 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، شوپالش، نہانے کا صابن یا ڈٹرجنٹ کی پیداوار یا فروخت آپ کے لیے دلچسپی کا میدان ہو سکتا ہے۔ کسی مخصوص شعبے کے پانی یا بجلی سے متعلق بعض گھریلو مسائل کو حل کرنے میں آپ کی دلچسپی ہو سکتی ہے۔ آپ کو گھروں میں صارف آگہی یعنی صارفین کے حقوق کے بارے میں آگہی کے بارے میں مطالعے سے دلچسپی ہو سکتی ہے۔

ہدف گروپ کا انتخاب

آپ کے سوال نامے کے لیے 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 ہوں گے۔ وہ پروجیکٹ جو صارف اشیاء جیسے صابن کے بارے میں 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 ہو سکتی ہے۔

جیسے میگزین، اخبارات، پروجیکٹ کو تیار کرنے کے لیے استعمال کی جانے والی تحقیقی رپورٹوں کا ذکر کرنا ہوگا۔

2. پروجیکٹوں کی مجوزہ فہرست

یہاں کچھ مجوزہ پروجیکٹ دیے گئے ہیں۔ آپ معاشی امور سے متعلق کسی موضوع کو منتخب کر سکتے ہیں جو معاشی مسائل سے متعلق ہے۔

1. آپ خود کو وزیر برائے نقل و حمل کا صلاح کار تصور کریں جس کا مقصد نقل و حمل و بار برداری کا بہتر اور ارتباطی نظام پیش کرنا ہے۔ ایک پروجیکٹ رپورٹ تیار کریں۔

2. بالفرض آپ دیہی گھریلو صنعت میں کام کر رہے ہیں۔ یہ دھوپ، اگر بتی، موم بتی، جوٹ اشیاء وغیرہ کی مصنوعاتی اکائی ہو سکتی ہے۔ آپ اپنی خود کی نئی اکائی شروع کرنا چاہتے ہیں۔ بینک قرض حاصل کرنے کے لیے پروجیکٹ کی تجاویز تیار کیجیے۔

3. مان لیجیے آپ کمپنی میں مارکنگ مینجر 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۔

ہو اور معلومات آسانی سے دستیاب ہو۔ ڈیٹا جمع کرنے کے لیے 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 کر کے حاصل شدہ معلومات پر عمل کرنے کی آپ کو ضرورت 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 تغیرات 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 با معنی نتائج اخذ کرنا آخری مرحلہ ہوگا۔ اگر ممکن ہے تب آپ اکٹھا کی گئی معلومات کی بنیاد پر نمونہ اور حکومتی پالیسیوں سے متعلق مستقبل کے تعارفی یا وضاحتی دستاویز اور تجاویز کی پیش گوئی کرنے کی کوشش کریں۔

کتابیات

اس کے سیشن میں آپ کو کبھی ثانوی وسائل کی کبھی تفصیلات جیسے

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 کیجیے۔

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

3. نمونہ پروجیکٹ

آپ کی رہنمائی کے لیے نمونہ کا ایک پروجیکٹ دیا جا رہا ہے۔ مطالعہ کے موضوع کے لحاظ سے اس میں استعمال کیا گیا طریقہ کار بظاہر یہاں استعمال شدہ طریقہ سے مختلف ہے۔

پروجیکٹ

ایکس ایک نوجوان کارانداز (انٹرپرائزر) ہے جو ٹوتھ پیسٹ کی تیاری کے لیے ایک فیکٹری لگانا چاہتا ہے۔ آپ ایکس کو بتائیے کہ کام کس طرح شروع کیا جائے۔

پہلا کام آپ کو یہ کرنا ہے کہ آپ ٹوتھ پیسٹ کے بارے میں لوگوں کے ذوق، ٹوتھ پیسٹ پر ہونے والے ماہانہ خرچ اور اس سے متعلق دیگر معلومات فراہم کریں۔ اس کے لیے آپ ابتدائی ڈیٹا جمع کرنے کا فیصلہ بھی لے سکتے ہیں۔

یہ ڈیٹا آپ سوال نامہ کے ذریعے بھی اکٹھا کر سکتے ہیں۔ آپ کوئی بھی سوال نامہ استعمال کریں لیکن وہ ایسا ہو جس سے آپ

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 خرده 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 کھیا (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 نمائندے 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 کر سکتے 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

جاچکا ہے تو آپ اپنی ضرورتوں کے مطابق اس میں ضروری اصلاح کر کے استعمال کر سکتے ہیں ورنہ پھر خود آپ کو اپنا سوال نامہ تیار کرنا ہوگا اور اس بات کو یقینی بنانا ہوگا کہ اس سوال نامہ میں تمام ضروری امور پوچھ لیے گئے ہیں۔

اس پروجیکٹ کے لیے استعمال کیے جانے والے سوال نامہ

کا نمونہ

1- نام

2- جنس

3- افراد خاندان کی عمریں

4- افراد خاندان کی کل تعداد

5- خاندان کی ماہانہ آمدنی

6- رہائشی مقام

دیہی

شہری

7- کمانے والے فرد کا پیشہ:

(i) ملازمت

کو مطلوبہ معلومات حاصل ہو سکیں۔ فرض کیجیے کہ آپ کی مطلوبہ معلومات مندرجہ ذیل امور پر مشتمل ہیں۔



- ٹوتھ پیسٹ پر اوسط ماہانہ خرچ۔
- بازار میں جن ٹوتھ پیسٹوں کے برانڈ کی آجکل بہت مانگ ہے۔
- ان برانڈس کے بارے میں صارفین کا رویہ۔
- ٹوتھ پیسٹ میں استعمال شدہ اجزاء کے بارے میں صارفین کی ترجیحات۔
- ٹوتھ پیسٹ کے لیے صارفین کی مانگ پر میڈیا کے اثرات۔
- آمدنی اور مندرجہ بالا دیگر عوامل کے درمیان تعلق۔
- اگر آپ کے پاس کوئی ایسا سوال نامہ ہے جسے پہلے آزمایا جاچکا ہے یا کسی ایسی ہی اسٹڈی کے لیے اسے استعمال کیا

- (iii) اینٹی سپٹک
- (iv) خوشبودار
- (v) تحفظ کا حامل
- (vi) فلورائڈ
- (vii) دیگر _____

- (ii) پیشہ ورانہ کام
- (iii) مینوفیکچرنگ
- (vi) تجارت
- (v) دیگر وضاحت کے ساتھ

8۔ کیا دانتوں کی صفائی کے لیے آپ ٹوتھ پیسٹ استعمال کرتے ہیں؟ ہاں نہیں

15۔ ٹوتھ پیسٹ کے بارے میں آپ کی معلومات کے ذرائع کون سے ہیں؟

9۔ اگر کرتے ہیں تو آپ کے خیال میں ایک اچھے ٹوتھ پیسٹ کی ضروری خوبیاں کیا ہونی چاہیے؟ آپ ایک سے زیادہ جوابات پر بھی ٹک (✓) کر سکتے ہیں۔

- (i) سینما
- (ii) نمائش
- (iii) انٹرنیٹ
- (iv) میگزین
- (v) اخبارات
- (vi) ریڈیو
- (vii) فروخت نمائندے
- (viii) ٹیلی ویژن
- (ix) دیگر _____

- (i) سادہ
- (ii) جیل
- (iii) اینٹی سپٹک
- (iv) خوشبودار
- (v) تحفظ کا حامل
- (vi) فلورائڈ
- (vii) دیگر _____

10۔ آپ کون سا ٹوتھ پیسٹ استعمال کرتے ہیں؟

11۔ ایک ماہ میں اس ٹوتھ پیسٹ کے 100 گرام والے کتنے پیک استعمال کرتے ہیں۔

12۔ کیا آپ اس ٹوتھ پیسٹ سے مطمئن ہیں؟

13۔ کیا آپ کوئی دوسرا ٹوتھ پیسٹ استعمال کرنے کو تیار ہیں؟

14۔ اگر آپ کا جواب اثبات میں ہے تو آپ کے خیال میں کسی نئے ٹوتھ پیسٹ میں کیا خصوصیات ہونی چاہئیں۔

- (i) سادہ
- (ii) جیل

ڈیٹا کا تجزیہ اور توضیح

پوری معلومات جمع کرنے کے بعد آپ کو ٹوتھ پیسٹ کی برانڈوں کو جنہیں 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 ڈاگرام، بار ڈاگرام، وسط، معیاری انحراف وغیرہ کا استعمال کریں۔



شکل 9.1: بارڈائیگرام

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

(ii) فیملی سائز

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

1. کل نمونہ سائز: 100 گھرانے

2. علاقہ کی تقسیم

شہری استعمال کنندگان 67%

دیہی استعمال کنندگان 33%

مشاہدہ: شہری علاقے سے متعلق استعمال کنندگان کی اکثریت۔

(i) عمر کے لحاظ سے تقسیم

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

فیملی کی ماہانہ آمدنی کی تعدوی تقسیم اور درمیانہ (Mean) نیز معیاری انحراف (Standard Deviation) کی تحسیب۔

آمدنی کلاس	وسطی نقطہ	Freq. f	$d' = (X - 20000) / 5000$	fd'	$f'd'^2$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0-10000	5000	20	-3	-60	180
10000-20000	15000	40	-1	-40	40
20000-30000	25000	30	1	30	30
30000-40000	35000	10	3	30	90
		100		-40	340

$$\begin{aligned}\bar{X} &= A + \frac{\sum d'}{\sum f} \times c = 2000 + \frac{(-40)}{100} \times 5000 \\ &= 20000 - 2000 = 18000 \\ \sigma &= \sqrt{\frac{\sum fd'^2}{\sum f} - \left(\frac{\sum fd'}{\sum f}\right)^2} \times c \\ \sigma &= \sqrt{\frac{340}{100} - \left(\frac{-40}{100}\right)^2} \times 5000 \\ &= \sqrt{3.40 - 0.16} \times 5000 \\ &= \sqrt{3.24} \times 5000 \\ &= 1.8 \times 5000 \\ &= 9000\end{aligned}$$

درمیانہ آمدنی (Mean Income) 1800 تھی اور معیاری انحراف 9000 تھا۔

(iv) ٹوتھ پیسٹ پر فیملی کا ماہانہ خرچ

ٹوتھ پیسٹ پر فی خاندان درمیانہ خرچ 104 روپیہ ماہانہ اور معیاری انحراف 35.60 تھا۔

$$\begin{aligned}\bar{X} &= A + \frac{\sum fd'}{\sum f} \times c \\ &= 100 + \frac{10}{100} \times 40 \\ &= 104 \\ \sigma &= \sqrt{\frac{\sum fd'^2}{\sum f} - \left(\frac{\sum fd'}{\sum f}\right)^2} \times 40 \\ \sigma &= \sqrt{\frac{80}{100} - \left(\frac{10}{100}\right)^2} \times 40 \\ &= \sqrt{0.8 - 0.01} \times 40 \\ &= \sqrt{0.79} \times 40 \\ &= 0.89 \times 40 \\ &= 35.60\end{aligned}$$

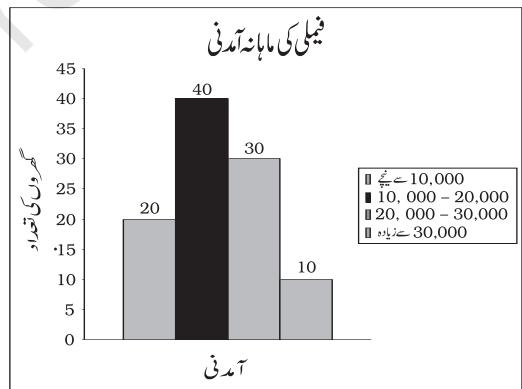


شکل 9.2: بارڈائیگرام

مشاہدہ: 6 تا 3 ممبروں پر مشتمل فیملیوں کی اکثریت کا سروے۔

(iii) فیملی کی ماہانہ آمدنی کی حیثیت

آمدنی	گھروں کی تعداد
0 - 10,000	20
10,000 - 20,000	40
20,000 - 30,000	30
30,000 - 40,000	10



شکل 9.3: بارڈائیگرام

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

نوٹھ پیسٹ پر خاندان کا ماہانہ خرچ کی تعددی تقسیم اور درمیانہ نیز معیاری انحراف کی تحسب۔

آمدنی کلاس	x وسطی نقطہ	Freq. f	$d' = (X - 100)/40$	fd'	fd'^2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0-40	20	5	-2	-10	20
40-80	60	20	-1	-20	20
80-120	100	40	0	0	0
120-160	140	30	1	30	30
160-200	180	5	2	10	20
		100		10	90

(v) 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

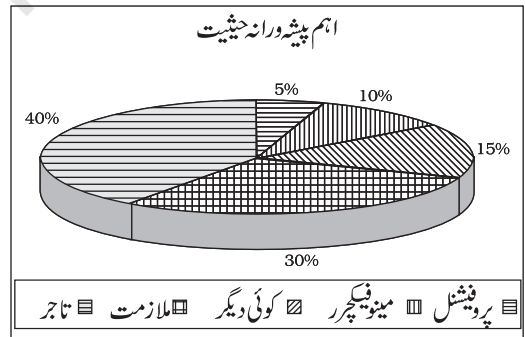
(vi) نوٹھ پیسٹ کا ترجیحی استعمال

برانڈ	اکائیاں	برانڈ	اکائیاں
اکوافریش	5	انکر	4
سبا کا	9	ببول	3
کلوز اپ	12	پرامز	3
کولکیت	18	مسواک	5
پپسو ڈینٹ	20	اورل B	7
سینو ڈائن	7	دیگر	3

مشاہدہ: پپسو ڈینٹ، کولکیت اور کلوز اپ نہایت ترجیحی برانڈ تھے۔

(vii) انتخاب کی بنیاد

خصوصیات	فیملی ممبران
اشتہار پسند کیا	15
معالج دندان کے ذریعہ ترغیب ملی۔	5
قیمت	35
کوالٹی	45
ذائقہ	20



شکل 9.4: بارڈائیگرام

مشاہدہ: جن فیملیوں کا سروے کیا گیا اس کی اکثریت یا تو ملازمت پیشہ تھی یا تاجر تھی۔

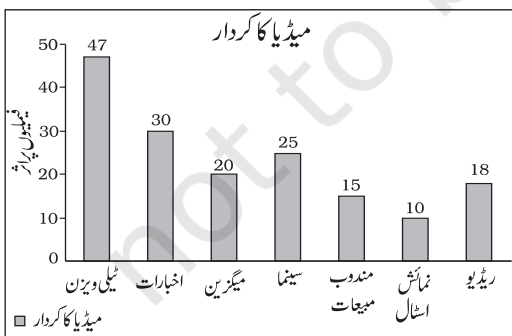
(ix) اجزائے ترکیبی ترجیحات

40	سادہ ٹوتھ پیسٹ
70	جیل ٹوتھ پیسٹ
80	اینٹی سپٹلک ٹوتھ پیسٹ
50	ذائقہ دار ٹوتھ پیسٹ
30	تحفظ فراہم کرنے والے ٹوتھ پیسٹ
10	گم ٹوتھ پیسٹ

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

(x) میڈیا کا اثر

فیملوں پر اثر (تعداد)	اشتہار
47	ٹیلی ویژن
30	اخبار
20	میگزین
25	سینما
15	مندوب میبغات
10	نمائش اسٹال
18	ریڈیو



شکل 9.5: بارڈائنگرام

اجزائے ترکیبی

10	معیار بندی گئی مارکنگ
50	نئے پروڈکٹ کی جانچ کا مقصد
10	کمپنی کے برانڈ کا نام
35	

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

(viii) ذائقہ اور ترجیحات

برانڈ	مطمئن	غیر مطمئن
اکو فریش	2	3
سبا کا	5	4
کلوزپ	10	2
کولکیت	16	2
مسواک	3	2
چیپ سوڈنٹ	18	2
انکر	2	2
ببول	2	1
پرامز	2	1
اورل B	4	3
سینو ڈائن	5	2
پرل	2	2

مشاہدہ: اکثر استعمال کیے جانے والے ٹوتھ پیسٹ میں غیر مطمئن ہونے کا کافی صد نسبت کم ہے۔

خاندان کے افراد کی آمدنی 10000 سے 30,000 تھی اور ان کا پیشہ نوکری یا پھر تجارت تھا۔ ٹو تھ پیسٹ کا خرچ فی خاندان فی ماہ تقریباً 104 روپیہ تھا۔ پیپ سوڈینٹ، کولگیٹ اور کلوز اپ سروے کیے گئے خاندانوں کے ترجیحی برانڈ تھے۔ لوگ ایسے برانڈ کو بہتر سمجھتے ہیں جن کی اساس جیل یا اینٹی سپٹک تھی۔ لوگوں کی بڑی تعداد اشتہارات سے متاثر ہوئی اور لوگوں کو سب سے زیادہ متاثر کرنے والا مقبول عام ذریعہ ٹیلی ویژن تھا۔

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

(xi) پروجیکٹ رپورٹ کا اختتامی نوٹ

استعمال کرنے والوں کی اکثریت کا تعلق شہری علاقوں سے تھا۔ جن لوگوں کا سروے کیا گیا ان میں سے بیشتر کی عمر کا گروپ 25 سال سے 50 سال تھا اور فیملی میں افراد کی تعداد 3-6 تھی۔ ان

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 شہاریاتی ذرائع کو استعمال کرنے کے ذریعہ کیا جاسکتا ہے۔
- با معنی حتمی نتیجہ اخذ کرنے کے لئے نتائج کی تشریح کی جاتی ہے۔

ضمیمہ A

شماراتی 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۔
- دو موڈی تقسیم (Bimodal Distribution): وہ تقسیم جس میں دو موڈ قدریں ہوتی ہیں۔
- دو متغیرہ تقسیم (Bivariate Distribution): دو متغیرات کی تواتر کی تقسیم
- مردم شماری طریقہ (Census Method): ڈیٹا جمع کرنے کا وہ طریقہ جس میں مشاہدات آبادی میں سبھی افراد پر لیا جانا مطلوب ہوتا ہے۔
- تاریخ وار درجہ بندی (Chronological Classification): وقت پڑنی درجہ بندی
- تعداد کلاس / کلاس تواتر (Class Frequency): کلاس میں مشاہدات کی تعداد
- کلاس وقفہ (Class Interval): اوپری اور نیچلی 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 + نیچلی کلاس حد) ÷ 2
- درجہ بندی (Classification): یکساں چیزوں کو گروپوں یا کلاسوں (درجوں) میں مرتب یا منظم کرنا۔
- صارف (Consumer): وہ جو اپنی خود کی ضرورتوں یا اپنی فیملی کی ضرورتوں یا کسی کو گفٹ دینے کے لیے اشیا خریدتا ہے۔
- مستقلہ (Constant): مستقلہ وہ مقدار ہے جو ایک صفت کے لیے استعمال کی جاتی ہے لیکن یہ شماریات تفتیش کے دوران تبدیل نہیں ہوگی۔
- م مسلسل متغیر (Continuos variable): ایک مقداری متغیرہ جو کہ کوئی بھی عددی قدر لے سکتا ہے۔
- دوریت (Cyclicality): 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 لیے موضوع پر مخصوص معلومات پہنچانے کے لیے 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 بناؤ (Distribution): اجزوں، کرایوں، منافعوں اور سود 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، انہیں پیدا یا تیار کرنے کے سلسلے میں کیا 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 قفوں کی تعداد۔ تواتری تقسیم میں اس کا مطلب ہے کلاس میں مشاہدات کی تعداد۔

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

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

تعدوی 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 ہیں۔

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

غیر نمونہ جاتی خطا (Non Sanlality error): یہ ڈیٹا جمع کرنے میں پیدا ہوتی ہے جس کا بس ہے: (i) پیمائش 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 لہذا 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 ہیں جن سے معلومات مطلوبہ ہیں۔

پیدا کار (Produces): وہ بازار کے لئے اشیاء پیدا کرتا ہے۔

پیداوار (Production): اشیاء 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۔

سوالنامہ (Questionnaire): 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۔

رنج (Range): متغیرہ کی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم قدر 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 Survey 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۔
عمومیاتی خط (Sample error): یہ تخمینہ اور پیرامیٹر کی اصل قدر کے درمیان ایک عددی فرق ہوتا ہے۔
کیمیائی (Scarcity): دستیابی کی کمی یا قلت۔

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

فروخت کار یا فروشنده (Seller): وہ جو منافع کے لئے اشیاء 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 پہنچنے کے لئے ڈیٹا کو جمع کرنے، تنظیم کرنے، پیش کرنے اور تجزیہ کرنے کا طریقہ، برآں اس کا مطلب ڈیٹا بھی ہے۔

ساختی سوالنامہ (Structured Questionnaire): ساختی سوالنامہ متعین، 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۔ یاد و متغیر جہاں ایک متغیر وقت ہوتا ہے۔

ایک متغیری تقسیم (Univariate Distribution): ایک متغیر 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 ہو سکتی ہیں۔

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

ضمیمہ B

دو ہندسی ریٹزم 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

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

© NCERT
not to be republished

© NCERT
not to be republished