శాతాలు

1. మొదటి సంవత్సరంలో ఒక వ్యక్తి కొంత మొత్తాన్ని ఒక బ్యాంక్‌లో జమ చేశాడు. ఆ బ్యాంకు ఖాతాలో ఉన్న డిపాజిట్లపై 10 శాతం సాధారణ వడ్డీ ఇస్తుంది. ఈ వడ్డీని సంవత్సరానికి ఒకసారి ఖాతాలో జమ చేస్తారు. ఆ వ్యక్తి మొదటి సంవత్సరం తన ఖాతాకు వచ్చిన వడ్డీ మొత్తంతో పాటు అసలులో 20 శాతం తీసుకున్నాడు. రెండో సంవత్సరం చివరలో తన ఖాతాకు వచ్చిన వడ్డీ మొత్తంతో పాటు మిగిలిన అసలులో 50 శాతం తీసుకున్నాడు. మూడో సంవత్సరం చివరలో ఖాతాకు వచ్చిన వడ్డీ మొత్తంతో పాటు మిగిలిన అసలులో 50 శాతం తీసుకున్నాడు. చివరగా, నాల్గో సంవత్సరం ఆఖరులో ఆ వ్యక్తి తన ఖాతాలో ఉన్న మొత్తం ₹11,000 తీసుకుని తన అకౌంట్‌ను రద్దు చేసుకున్నాడు.

   పై సమాచారాన్ని పట్టీకరించండి? ఏ సంవత్సరంలో ఆ వ్యక్తి బ్యాంకు నుంచి ఎక్కువ మొత్తాన్ని తీసుకున్నాడు?

- మొదటి సంవత్సరంలో వ్యక్తి డిపాజిట్ చేసిన మొత్తం = ₹ P అనుకోండి.

  మొదటి సంవత్సరం చివరన అతడు వడ్డీతో సహా, అసలులో 20 శాతం తీసుకున్నాడు కాబట్టి రెండో సంవత్సరం ప్రారంభంలో అతని ఖాతాలో ఉండే మొత్తం = Pలో 80 శాతం

  $= P \times \frac{80}{100} = \frac{4P}{5}$

  ఇదే విధంగా మూడో సంవత్సరం ప్రారంభంలో అతని ఖాతాలో ఉండే మొత్తం = 4P/5లో 50 శాతం

  $= \frac{4P}{5} \times \frac{50}{100} = \frac{2P}{5}$

  నాల్గో సంవత్సరం ప్రారంభంలో అతని ఖాతాలో ఉండే మొత్తం = 2P/5లో 50 శాతం = P/5

  ₹P/5కి నాల్గో సంవత్సరంలో 10 శాతం చొప్పున వచ్చే వడ్డీ

  $= \frac{P}{5} \times \frac{10}{100} = \frac{P}{50}$

  నాల్గో సంవత్సరం చివరన అతని ఖాతాలో ఉండే మొత్తం

  $= \frac{P}{5} + \frac{P}{50} = 11,000$

  (∵దత్తాంశం ప్రకారం)

  $\Rightarrow \frac{10P + P}{50} = 11,000$

  $\Longrightarrow 11P = 11,000 \times 50$

  $\Rightarrow P = \frac{11,000 \times 50}{11} = 50,000$

అంటే మొదటి సంవత్సరం అతడు జమ చేసిన మొత్తం = 50,000

$\Rightarrow$ మొదట సంవత్సరంలో వచ్చిన వడ్డీ = 50,000లో 10 శాతం = 5000.

మొదటి సంవత్సరం అతడు తీసుకున్న మొత్తం

= 5000 + 50,000లో 20 శాతం = 5000 + 10,000 = 15,000

$\Rightarrow$ రెండో సంవత్సరం ప్రారంభంలో అతని ఖాతాలో ఉండే మొత్తం

= 50,000 + 5,000 – 15,000 = 40,000

ఇదే విధంగా మూడు, నాల్గో సంవ త్సరాల ప్రారంభంలో ఖాతాలో ఉండే మొత్తాలను కనుగొని పట్టీకరిస్తే... (పట్టిక–ఎ చూడొచ్చు)

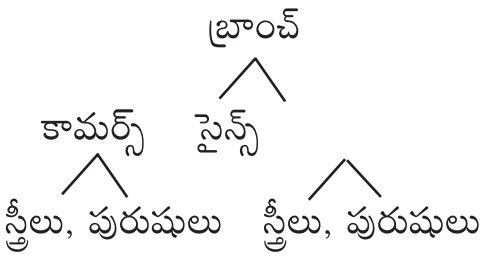
పై పట్టిక నుంచి రెండో సంవత్సరం చివర అతడు బ్యాంకు నుంచి ఎక్కువ మొత్తాన్ని (₹ 24,000) తీసుకున్నాడు.

2. ఏ పరీక్షలకు సన్నద్ధమమవుతున్నారనే విషయంపై కామర్స్ బ్రాంచ్‌కి చెందిన 370 మంది విద్యార్థులను, సైన్స్ బ్రాంచ్‌కి చెం దిన 130 మంది విద్యార్థులను సర్వే చేశారు. ఈ సర్వేలో 180 మంది కేవలం సి.ఎ. పరీక్షలకు, 140 మంది కేవలం కాస్టింగ్ పరీక్షలకు, 80 మంది సి.ఎ., కాస్టింగ్ పరీక్షలకు సన్నద్ధమవుతున్నారని వెల్లడైంది. మిగిలినవారు పార్ట్–టైం మేనేజ్‌మెంట్ పరీక్షలకు సన్నద్ధమవుతు న్నారు. కేవలం కాస్టింగ్ పరీక్షలకు సన్నద్ధమవుతున్న వారిలో 13 మంది స్త్రీలు, 90 మంది పురుషులు కామర్స్ బ్రాంచ్‌కి చెందినవారు. సి.ఎ., కాస్టింగ్ పరీక్షలకు సన్నద్ధమవుతున్న 80 మందిలో 72 మంది కామర్స్ బ్రాంచ్‌కి చెందిన వారు. ఇందులో 70 మంది పురుషులు. పార్ట్‌టైం మేనేజ్‌మెంట్ పరీక్షలకు సన్నద్ధ మవుతున్న వారిలో 50 మంది పురుషులు సైన్స్ బ్రాంచ్‌కి; 30 మంది పురుషులు, 10 మంది స్త్రీలు కామర్స్ బ్రాంచ్‌కి చెంది నవారు. సైన్స్ బ్రాంచ్‌లో మొత్తం పురు షుల సంఖ్య 110. ఈ సమాచారాన్ని పట్టీక రించండి?

- దత్తాంశంలో ఉండే రాశులు, అందులోని ఉపవిభాగాలను గుర్తిస్తే

సన్నద్ధమవుతున్న పరీక్షలు

- సి.ఎ
- కాస్టింగ్
- సి.ఎ., కాస్టింగ్
- పార్ట్‌టైం మేనేజ్‌మెంట్



సర్వేలో ప్రధానాంశం విద్యార్థులు ఏ పరీక్షలకు సన్నద్ధమవుతున్నారనేది కాబట్టి దీన్ని అడ్డు వరుసల్లో ఉంచి, మిగతా రాశులను నిలువు వరుసల్లో అమర్చవచ్చు.

దత్తాంశం ప్రకారం మొత్తం విద్యార్థులు = 370 + 130 = 500

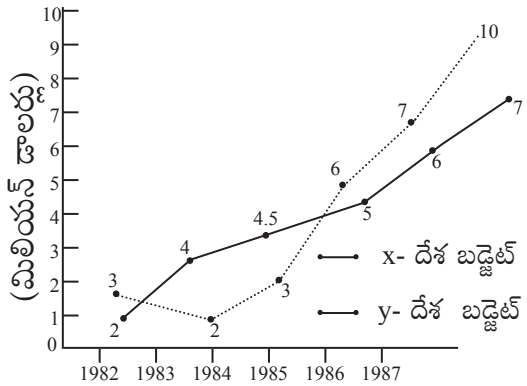
పార్ట్‌టైం మేనేజ్‌మెంట్ పరీక్షలకు సన్నద్ధ మవుతున్న విద్యార్థుల సంఖ్య = 500 – (180 + 140 +

80) = 100

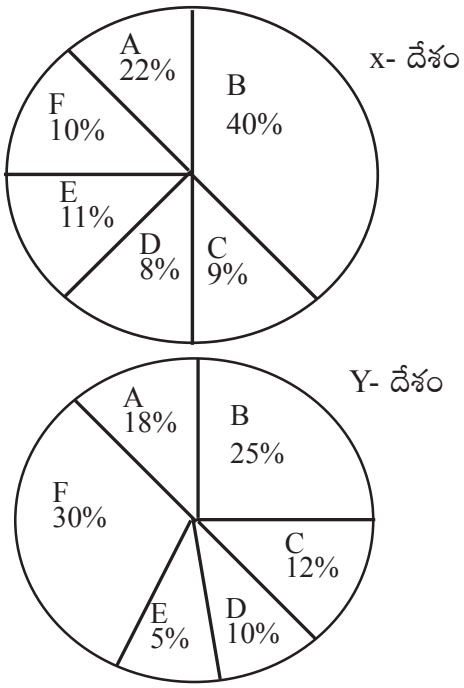
దత్తాంశాన్ని పట్టీకరిస్తే...(పట్టిక–బి చూడొచ్చు)

పాదసూచిక: ఇచ్చిన సమాచారం నుంచి పట్టిక లోని అన్ని గళ్లనూ పూరించడం సాధ్యం కాదు.

3. కింది చిత్రాల్లో X, Y అనే రెండు దేశాల బడ్జెట్ వివరాలు 1982 నుంచి 1987 వరకు ఇచ్చారు.



1986 బడ్జెట్‌లో ఆయా రంగాల కేటాయింపులు



- 1987లో X-దేశం బడ్జెట్ Y-దేశం బడ్జెట్‌లో ఎంత శాతం?

  రేఖాచిత్రం నుంచి 1987లో దేశం బడ్జెట్ = $7మి. Y దేశం బడ్జెట్ = $ 10 మి

  $\therefore$ అడిగిన శాతం = $\frac{7}{10} \times 100 = 70$

- 1986లో X-దేశం B రంగానికి చేసిన కేటాయింపులు Y- దేశం B రంగానికి చేసిన కేటాయింపుల మధ్య నిష్పత్తి ఎంత?

  1986లో X-దేశం Bరంగానికి చేసిన కేటాయింపులు

  = $ 6 మి. లో 40 శాతం

$= \frac{6\times40}{100} = \$\ 2.4$మి

Y- దేశం B రంగానికి చేసిన కేటాయింపులు= $7మి.లో 25 శాతం

$= \frac{7\times25}{100} = \$\ 1.75$ మి

∴ అడిగిన నిష్పత్తి = 2.4 : 1.75 = 1.371

- 1986 లో Y దేశంలో ఒక్క రంగానికి చేసిన సగటు కేటాయింపుల కంటే ఎన్ని రంగాల కేటాయింపులు ఎక్కువగా ఉన్నాయి?

1986లో Y- దేశంలో ఒక్కో రంగానికి చేసిన సగటు కేటాయింపులు

=మొత్తం కేటాయింపులు/ రంగాల సంఖ్య

$= \frac{7}{6} = \$\ 1.1666$ మి

A- రంగానికి చేసిన కేటాయింపులు

=$ 7మి లో 18 శాతం

$= 7\times\frac{18}{100} = \$\ 1.26$మి

B- రంగం కేటాయింపులు = $ 1.75 మి

ఇదే విధంగా C,D,E,F రంగాలకు చేసిన కేటాయింపులు వరుసగా

$= \frac{7\times12}{100}, \frac{7\times10}{100}, \frac{7\times5}{100}, \frac{7\times30}{100}$

= $ 0.84 మి, $ 0.7మి, $ 0.35మి,

$ 2.10మి

∴ A,B,F రంగాలకు చేసిన కేటాయింపులు సగటు కేటాయింపుల కంటే అధికంగా ఉన్నాయి.

∴ సమాధానం = 3 రంగాలు

- 1983తో పోల్చితే 1986లో X-దేశంలో C-రంగానికి చేసిన కేటాయింపులు 50 శాతం పెరిగాయి. ఐతే 1983లో C-రంగానికి ఎంత శాతం కేటాయించారు?

1986లో X- దేశంలో C- రంగానికి చేసిన కేటాయింపులు = $ 6మి లో 9 శాతం

$= \frac{6\times9}{100} = \$\ 0.54$మి

$$\text{తొలి విలువ} = \frac{\text{తుది విలువ} \times 100}{100 + \text{పెరుగుదల శాతం}}$$

$\Rightarrow$ 1983లో C-రంగపు కేటాయింపులు

$= \frac{0.54\times100}{(100+50)}$ =\$ 0.36 మి

రేఖా చిత్రం నుంచి 1983 లో X-దేశం కేటాయింపులు = \$ 4మి

$\Rightarrow$ అడిగిన శాతం = $\frac{0.36}{4}\times100$ =9

- Y-దేశానికి చెందిన వృత్త రేఖా చిత్రంలో B,F లను సూచించే సెక్టార్ల కోణాల మధ్య నిష్పత్తి ఎంత?

వృత్త రేఖాచిత్రంలో సెక్టార్ల కోణాలు అవి సూచించే రాశుల విలువలకు, వాటి శాతాలకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటాయి.

$\therefore$ అడిగిన నిష్పత్తి = 25 : 30

= 5 : 6 = 0.8333

4. ఒక ఆఫీసులో A అనే ఉద్యోగి ఒక ఉత్తరాన్ని 4 నిమిషాల్లో టైపు చేయగలడు. అదే ఉత్తరాన్ని B,C,D లు వరుసగా 5,6,10, నిమిషాల్లో టైపు చేయగలరు. ఐతే ఒక ఉత్తరాన్ని టైపు చేయడానికి ఒక్కో ఉద్యో గికి పట్టే సగటు సమయం ఎంత? నలు గురు ఉద్యోగులు కలిసి 8 గంటల్లో ఎన్ని ఉత్తరాలు టైపు చేయగలరు?

- ఒక ఉత్తరాన్ని టైపు చేయడానికి ఒక్కో ఉద్యోగికి పట్టే సగటు సమయం =

ఉత్తరాన్ని టైపు చేయడానికి ఆయా ఉద్యోగులకు పట్టే సమయాల హరాత్మక మధ్యమం = 4,5,6,10 నిమిషాల హరాత్మక మధ్యమం

$= \frac{4}{\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{10}}$

$= \frac{4}{\frac{15+12+10+6}{60}} = \frac{240}{43} = 5.58$ని

$\Rightarrow$ 1 నిమిషంలో ఒక్కో ఉద్యోగి టైపు చేయగల సగటు ఉత్తరాల సంఖ్య

$= \frac{43}{240}$

$\Rightarrow$ నలుగురు కలిసి 8 గంటల్లో టైపు చేయగల

ఉత్తరాల సంఖ్య = $\frac{43}{240}\times4\times8\times60$

= 344

ఒక వ్యక్తి బ్యాంకు ఖాతా వివరాలు (₹ లలో) పట్టిక-ఎ

సం.	సం.మొదట్లో ఖాతాలోని మొత్తం	సం॥లో వచ్చిన వడ్డీ	సం॥చివర్లో ఖాతాలోని మొత్తం	సం॥చివర ఖాతా నుంచి తీసుకున్న మొత్తం
1	50,000	5,000	55,000	15,000
2	40,000	4,000	44,000	24,000
3	20,000	2,000	22,000	12,000
4	10,000	1,000	11,000	11,000

విద్యార్థుల బ్రాంచ్, సన్నద్ధమవుతున్న పరీక్షలపై సర్వే వివరాలు (పట్టిక-బి)

సన్నద్ధమవుతున్న పరీక్ష	కామర్స్ బ్రాంచ్			సైన్స్ బ్రాంచ్			మొత్తం		
	ఆడ	మగ	మొత్తం	ఆడ	మగ	మొత్తం	ఆడ	మగ	మొత్తం
సి.ఎ.									180
కాస్టింగ్		90			37		13	127	140
సి.ఎ., కాస్టింగ్	2	70	72			8			80
పార్ట్‌టైం మేనేజ్‌మెంట్	10	30	40	10	50	60	20	80	100
మొత్తం			370	20	110	130			500