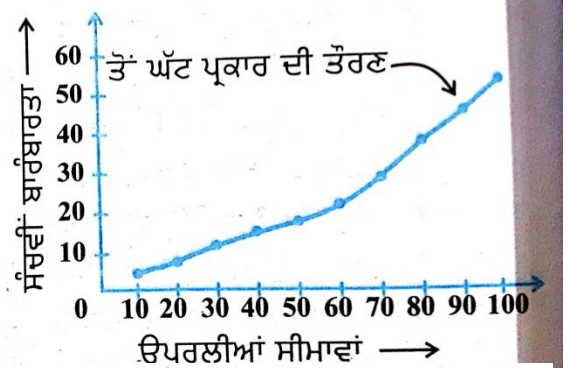


DAY 7

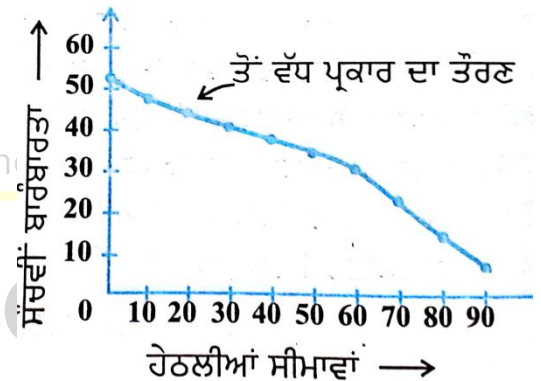
ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਕਰ ਜਾਂ ਤੋਰਣ

10ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਕਰ ਜਾਂ ਤੋਰਣ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣਾ ਸਿੱਖਾਗੇ। ਇਹ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (i) ਘਟਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ (ii) ਵੱਧਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ

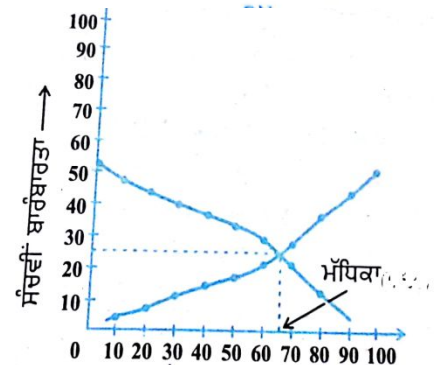
- ਘਟਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਤੋਰਣ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਨੂੰ ਘਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਂਗੇ। ਅਸੀਂ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਦੀਆਂ ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾਵਾਂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਮ ਵਾਰ ਜੋੜਦੇ ਜਾਵਾਂਗੇ। ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰਾਫ ਤੇ ਆਲੇਖਿਤ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਮੁਕਤ ਹੱਥ ਵਕਰ ਬਣਾਵਾਂਗੇ।



- ਵੱਧਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਤੋਰਣ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਂਗੇ। ਅਸੀਂ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਦੀਆਂ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾਵਾਂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕੁੱਲ ਜੋੜ ਵਿੱਚੋਂ ਕ੍ਰਮ ਵਾਰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਜਾਵਾਂਗੇ। ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰਾਫ ਤੇ ਆਲੇਖਿਤ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਮੁਕਤ ਹੱਥ ਵਕਰ ਬਣਾਵਾਂਗੇ।



- ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦੋਨੋਂ ਵਕਰ ਇੱਕਠੀਆਂ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜਿਸ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਉਹ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਸ ਕਾਟ ਬਿੰਦੂ ਦਾ x ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਮੱਧਿਕਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

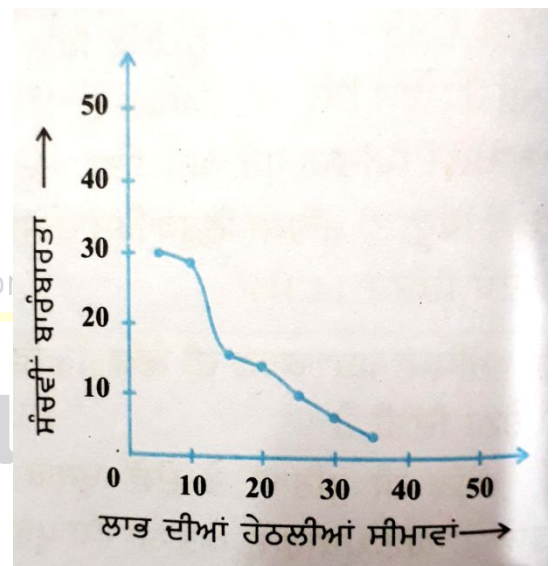


1. ਕਿਸੇ ਮੁਹੱਲੇ ਦੇ ਇੱਕ ਸ਼ੋਪਿੰਗ ਕੰਪਲੈਕਸ ਦੀਆਂ 30 ਦੁਕਾਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕਮਾਏ ਗਏ ਸਲਾਨਾ ਲਾਭਾਂ ਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। [Example 9]

| ਲਾਭ(ਲੱਖ ਰੁਪਏ ਵਿੱਚ) | ਦੁਕਾਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ(f) |
|----------------------------|-------------------------|
| 5 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ | 30 |
| 10 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ | 28 |
| 15 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ | 16 |
| 20 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ | 14 |
| 25 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ | 10 |
| 30 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ | 7 |
| 35 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ | 3 |

ਉਪਰੋਕਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਤੋਰਣ ਖਿੱਚੋ।

ਹੱਲ: ਇਹਨਾਂ ਮੁੱਲਾਂ (5,30), (10,28), (15,16), (20,14), (25,10), (30,7) ਅਤੇ (35,3) ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਗ੍ਰਾਫ ਤੇ ਆਲੇਖਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਮੁਕਤ ਹੱਥ ਵਕਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ।



2. ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਲਈ ਘੱਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਅਤੇ ਵੱਧ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਤੋਰਣ ਬਣਾਉ ਅਤੇ ਮੱਧਿਕਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

| ਖਰਚ(₹) | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 |
|----------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ਵਿਦਿਆਰਥੀ | 5 | 15 | 20 | 10 | 10 | 15 | 5 |

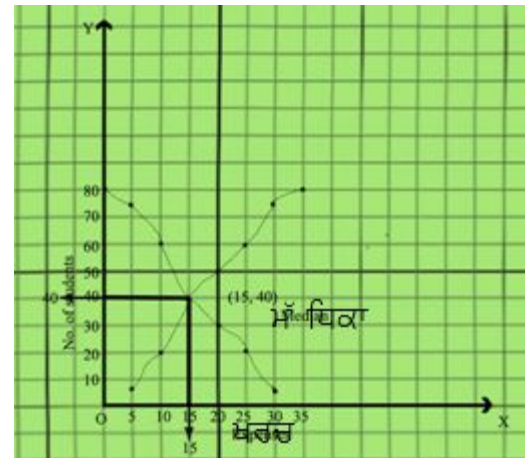
ਸ਼ੋਲ:- ਪਹਿਲਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟਦੇ ਅਤੇ ਵੱਧਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

| ਘੱਟਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ | | ਵੱਧਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ | |
|--------------|----------|--------------|----------|
| ਖਰਚ(₹) | ਵਿਦਿਆਰਥੀ | ਖਰਚ(₹) | ਵਿਦਿਆਰਥੀ |
| 5 ਤੋਂ ਘੱਟ | 5 | 0 ਤੋਂ ਵੱਧ | 80 |
| 10 ਤੋਂ ਘੱਟ | 20 | 5 ਤੋਂ ਵੱਧ | 75 |
| 15 ਤੋਂ ਘੱਟ | 40 | 10 ਤੋਂ ਵੱਧ | 60 |
| 20 ਤੋਂ ਘੱਟ | 50 | 15 ਤੋਂ ਵੱਧ | 40 |
| 25 ਤੋਂ ਘੱਟ | 60 | 20 ਤੋਂ ਵੱਧ | 30 |
| 30 ਤੋਂ ਘੱਟ | 75 | 25 ਤੋਂ ਵੱਧ | 20 |
| 35 ਤੋਂ ਘੱਟ | 80 | 30 ਤੋਂ ਵੱਧ | 5 |

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ x -ਧੁਰੇ ਤੇ ਖਰਚ ਅਤੇ y ਧੁਰੇ ਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲਈ। ਫਿਰ ਬਿੰਦੂਆਂ $(5,5)$, $(10,20)$, $(15,40)$, $(20,50)$ $(25,60)$, $(30,75)$, $(35,80)$ ਨੂੰ ਆਲੇਖਿਤ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮੁਕਤ ਹੱਥ ਵਕਰ ਬਣਾਈ। ਇਹ ਘੱਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਤੋਰਣ ਹੈ।

ਫਿਰ ਬਿੰਦੂਆਂ $(0,80)$, $(5,75)$, $(10,60)$, $(15,40)$, $(20,30)$, $(25,20)$, $(30,5)$ ਨੂੰ ਆਲੇਖਿਤ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮੁਕਤ ਹੱਥ ਵਕਰ ਬਣਾਈ। ਇਹ ਵੱਧ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਤੋਰਣ ਹੈ।

ਇਹ ਬਿੰਦੂ $(15,40)$ ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮੱਧਿਕਾ 15 ਹੈ।



EXERCISE

1. Ex 14.4

come-become-educated

37bhyas: