੪

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ

0674CH04

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਜਮਾਤੀਆਂ ਤੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਨਪਸੰਦ ਰੰਗਾਂ ਬਾਰੇ ਪੁੱਛਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਮਿਲੇਗੀ। ਇਹ ਸੂਚੀ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ (Data) ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਦੇ ਹਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦਾ ਭਾਰ ਮਾਪੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਭਾਰ ਦੇ ਮਾਪਾਂ ਦੀ ਇੱਕਠੀ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਸੂਚੀ ਮਿਲੇਗੀ- ਫਿਰ ਤੋਂ, ਇਹ **ਅੰਕੜੇ** ਹੀ ਮੰਨੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਤੱਥਾਂ, ਸੰਖਿਆਵਾਂ, ਮਾਪਾਂ, ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਵਰਣਨ ਜੋ ਚੀਜ਼ਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹੋਣ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ **ਅੰਕੜੇ (Data)** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਜੀ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਅਤੇ ਦਿਲਚਸਪ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਸਾਹਮਣੇ ਪੇਸ਼ ਹੁੰਦਾ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਦੇ ਕੁਝ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਪੜਚੋਲ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ, ਵਿਆਖਿਆ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾ ਸਕੀਏ!

੪.੧ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਅਤੇ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰਨਾ

ਨਵਿਆ ਅਤੇ ਨਰੇਸ਼ ਆਪਣੀਆਂ ਮਨਪਸੰਦ ਖੇਡਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ।

ਕ੍ਰਿਕਟ ਮੇਰਾ ਮਨਪਸੰਦ ਖੇਡ ਹੈ!

ਮੈਂ ਕਦੇ ਕਦੇ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਖੇਡਦਾ ਹਾਂ ਪਰ ਹਾਕੀ ਉਹ ਖੇਡ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਸੰਦ ਹੈ।

ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਸਾਡੀ ਜਮਾਤ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਨਪਸੰਦੀ ਖੇਡ ਹੈ।

ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਪੱਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ। ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਦੀ ਸਨਪਸੰਦੀ ਖੇਡ ਬਾਰੇ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

© NCERT not to be republished

ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਮਨਪਸੰਦੀ ਖੇਡ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਨਵਿਆ ਅਤੇ ਨਰੇਸ਼ ਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਨਰੇਸ਼ ਅਤੇ ਨਵਿਆ ਨੇ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਕਿ ਉਹ ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਦੇ ਹਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੇ ਕੋਲ ਜਾ ਕੇ ਪੁੱਛਣਗੇ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਨਪਸੰਦ ਖੇਡ ਕਿਹੜੀ ਹੈ। ਫਿਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ।।

ਨਵਿਆ ਆਪਣੇ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਦਿਖਾ ਰਹੀ ਹੈ:

ਮਹਿਨੂਰ - ਕਬੱਡੀ	ਪੁਸ਼ਕਲ - ਸਤੋਲੀਆ (ਪਿੱਟੂ)	ਅਨਾਯਾ - ਕਬੱਡੀ
ਜੁਬਿਮਨ - ਹਾਕੀ	ਡੈਨਸੀ - ਬੈਡਮਿੰਟਨ	ਜੀਵਿਸ਼ਾ - ਸਤੋਲੀਆ (ਪਿੱਟੂ)
ਸਿਮਰਨ - ਕਬੱਡੀ	ਜੀਵਿਕਾ - ਸਤੋਲੀਆ (ਪਿੱਟੂ)	ਰਾਜੇਸ਼ - ਫੁੱਟਬਾਲ
ਨੰਦ - ਸਤੋਲੀਆ (ਪਿੱਟੂ)	ਲੀਲਾ - ਹਾਕੀ	ਥਾਰਾ - ਫੁੱਟਬਾਲ
ਅੰਕਿਤਾ - ਕਬੱਡੀ	ਅਫਸ਼ਾਨ - ਹਾਕੀ	ਸੌਮਿਆ - ਕ੍ਰਿਕਟ
ਈਮੋਨ - ਹਾਕੀ	ਕੀਰਤ - ਕ੍ਰਿਕਟ	ਨਵਜੋਤ - ਹਾਕੀ
ਯੁਵਰਾਜ - ਕ੍ਰਿਕਟ	ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ - ਹਾਕੀ	ਹੇਮਲ - ਸਤੋਲੀਆ (ਪਿੱਟੂ)
ਰੇਹਾਨਾ - ਹਾਕੀ	ਅਰਸ਼ - ਕਬੱਡੀ	ਦੇਬਬ੍ਰਤ - ਫੁੱਟਬਾਲ
ਅਰਨਾ - ਬੈਡਮਿੰਟਨ	ਗੈਂਡ - ਕ੍ਰਿਕਟ	ਅਨੰਨਿਆ - ਹਾਕੀ
ਕੋਮਪਾਲ - ਫੁੱਟਬਾਲ	ਸਾਰਾ - ਕਬੱਡੀ	ਹਾਰਦਿਕ - ਕ੍ਰਿਕਟ
ਪੁਰਾਣਾ - ਕ੍ਰਿਕਟ		

ਉਹ (ਖੁਸ਼ੀ ਨਾਲ) ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ, "ਮੈਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ। ਹੁਣ ਮੈਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਨਪਸੰਦੀ ਅਤੇ ਲੋਕਪ੍ਰਿਅ ਖੇਡ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੀ ਹਾਂ!

ਕੁਝ ਹੋਰ ਬੱਚੇ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਸੋਚ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿ, "ਅਸੀਂ ਹਾਲੇ ਤੱਕ ਸਭ ਤੋਂ ਮਨਪਸੰਦੀ ਅਤੇ ਲੋਕਪ੍ਰਿਅ ਖੇਡ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਪਾ ਰਹੇ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਸੂਚੀ ਤੋਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

1. ਨਰੇਸ਼ ਅਤੇ ਨਵਿਆ ਦੇ ਜਮਾਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਸੰਦ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਖੇਡ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਕਰੋਗੇ?
2. ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਮਾਤ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਸੰਦ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਖੇਡ ਕਿਹੜੀ ਹੈ?
3. ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਸੰਦ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਖੇਡ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ।
4. ਪਰੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਸਵਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਉਹਨੂੰ

© NCERT not to be republished

ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਠੀਕ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ (x) ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਗਲਤ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ (x) ਲਗਾਓ। ਆਪਣੇ ਜਵਾਬਾਂ ਬਾਰੇ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।

ਕ. ਉਸਦੇ ਜਮਾਤੀਆਂ ਦਾ ਮਨਪਸੰਦੀ ਟੀਵੀ ਸ਼ੋਅ ਕਿਹੜਾ ਹੈ? ☐

ਖ. ਭਾਰਤ ਨੂੰ ਆਜ਼ਾਦੀ ਕਦੋਂ ਮਿਲੀ? ☐

ਗ. ਉਸ ਦੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਪਾਣੀ ਬਰਬਾਦ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ? ☐

ਘ. ਭਾਰਤ ਦੀ ਰਾਜਧਾਨੀ ਕਿਹੜੀ ਹੈ? ☐

ਸ੍ਰੀ ਨਲੇਸ਼ ਇੱਕ ਅਧਿਆਪਕ ਹਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਨਵਾਂ ਸਾਲ ਮਨਾਉਣ ਲਈ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਮਿਠਾਈਆਂ ਲਿਆਉਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ। ਨੇੜੇ ਦੀ ਮਿਠਾਈ ਵਾਲੀ ਦੁਕਾਨ ਵਿੱਚ ਜਲੇਬੀ, ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ, ਗੁਜੀਆ, ਬਰਫੀ ਅਤੇ ਰਸਗੁੱਲੇ ਵਰਗੀਆਂ ਮਿਠਾਈਆਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਉਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਪਸੰਦ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਸਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਬੋਰਡ 'ਤੇ ਮਿਠਾਈਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੇ ਅਤੇ ਹਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਆਪਣੀ-ਆਪਣੀ ਪਸੰਦ ਦੱਸਣ ਲਈ ਕਿਹਾ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਹਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਲਈ ਇੱਕ ਮਿਲਾਨ ਚਿੰਨ੍ਹ (tally mark) '|' ਲਗਾਇਆ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਗਿਣਤੀ ੫ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚੀ ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਪਿਛਲੀ ਚਾਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਤਿਰਛੀ ਕੱਟਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚ ਕੇ ਇਸ 𝍸 ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ।

ਮਿਠਾਈਆਂ	ਮਿਲਾਨ ਚਿਨ੍ਹ	ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
ਜਲੇਬੀ	𝍸 |	੬
ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ	𝍸 ||||	੯
ਗੁਜੀਆ	𝍸 𝍸 |||	________
ਬਰਫੀ	|||	________
ਰਸਗੁੱਲਾ	𝍸 ||	________

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧. ਸ੍ਰੀ ਨਲੇਸ਼ ਨੂੰ ਸਹੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਮਿਠਾਈਆਂ ਖਰੀਦਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਰਣੀ ਪੂਰੀ ਕਰੋ-

- ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ ਜਲੇਬੀ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ? ☐
- ਬਰਫੀ ਨੂੰ ☐ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਸੀ?
- ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ ਗੁਜੀਆ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ? ☐
- ਰਸਗੁੱਲੇ ਨੂੰ ☐ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਸੀ?
- ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ? ☐

© NCERT not to be republished

ਸ਼੍ਰੀ ਨਲੇਸ਼ ਨੇ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਮਿਠਾਈਆਂ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਸਟਾਫ਼ ਦੇ ਇੱਕ ਕਰਮਚਾਰੀ ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਕੀਤੀ। ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰਣੀ ਨੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਮਿਠਾਈਆਂ ਖਰੀਦਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕੀਤੀ।

੨. ਕੀ ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰਣੀ ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਮਿਠਾਈ ਵੰਡਣ ਲਈ ਕਾਫੀ ਹੈ? ਇਸ ਨੂੰ ਚੰਗੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਮਝਾਓ। ਜੇ ਇਹ ਕਾਫੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਵਿਕਲਪ ਕੀ ਹੈ?

ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸੰਗਠਿਤ (Organize) ਕਰਨ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕਾਲਮ (Column) ਵਿੱਚ ਹਰ ਮਿਠਾਈ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਾਲਮਾਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਮਿਠਾਈਆਂ ਚੁਣਨ ਵਾਲੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਮਿਲਾਨ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਸੰਖਿਆਵਾਂ ੬, ੯, ... ਚੁਣੀ ਗਈਆਂ ਮਿਠਾਈਆਂ ਜਲੇਬੀ, ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ, ... ਦੀ ਕ੍ਰਮਵਾਰ **ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ (Frequencies)** ਹਨ।

ਸੁਸ਼੍ਰੀ ਸੰਧਿਆ ਨੇ ਆਪਣੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਤੋਂ ਪੈਰਾਂ ਦੇ ਜੁੱਤਿਆਂ ਦੇ ਮਾਪ ਬਾਰੇ ਪੁੱਛਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਬੋਰਡ 'ਤੇ ਲਿਖੀਆ।

੪	੫	੩	੪	੩	੪	੫	੫	੪
੫	੫	੪	੫	੬	੪	੩	੫	੬
੪	੬	੪	੫	੭	੫	੬	੪	੫

ਫਿਰ ਅਧਿਆਪਕ ਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਜੁੱਤਿਆਂ ਦੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਵੱਧਦੇ ਜਾਂ ਚੜਦੇ ਕ੍ਰਮ (Ascending Order) ਵਿੱਚ ਸੰਗਠਿਤ ਕੀਤਾ-

੩, ੩, ੩, ੪, ੪, ੪, ੪, ੪, ੪, ੪, ੪, ੪, ੫, ੫, ੫, ੫, ੫, ੫, ੫, ੫, ੫, ੫, ੬, ੬, ੬, ੬, ੭

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦਾ ਜਵਾਬ ਗਿਆਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸੁਸ਼੍ਰੀ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰੋ-

ਕ. ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਜੁੱਤੇ ਦਾ ਮਾਪ __________ ਹੈ।

ਖ. ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਜੁੱਤੇ ਦਾ ਮਾਪ__________ ਹੈ।

ਗ.__________ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹਨ, ਜੋ ੫ ਨੰਬਰ ਦੇ ਮਾਪ ਵਾਲੇ ਜੁੱਤੇ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਘ. __________ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹਨ, ਜੋ ੪ ਨੰਬਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਾਪ ਵਾਲੇ ਜੁੱਤੇ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ।

੨. ਵੱਧਦੇ ਜਾਂ ਚੜਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਮਦਦ ਮਿਲੀ?

ਗਣਿਤ ਚਰਚਾ

੩. ਕੀ ਅੰਕੜਿਆ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ ਦੇ ਹੋਰ ਤਰੀਕੇ ਹਨ?

© NCERT not to be republished

੪. ਕੁਝ ਰੁੱਖਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਘਰ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਵੇਖਦੇ ਹੋ। ਘਰ ਤੋਂ ਸਕੂਲ ਜਾਂਦੇ ਸਮੇਂ (ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਜਾਂਦੇ ਸਮੇਂ) ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੇ ਰੁੱਖਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਉਹਨਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਭਰੋ-

ਰੁੱਖ	ਰੁੱਖਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
ਪੀਪਲ	
ਨੀਮ	
...	
....	

ਕ. ਕਿਹੜਾ ਰੁੱਖ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ?

ਖ. ਕਿਹੜਾ ਰੁੱਖ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ?

ਗ. ਕੀ ਕੋਈ ਦੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰੁੱਖ ਇੱਕੋ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਦੇਖੇ ਗਏ ਹਨ?

੫. ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਕਾਗਜ਼ ਲਓ ਅਤੇ ਅਖਬਾਰ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਛੋਟੀ ਖ਼ਬਰ ਕੱਟ ਕੇ ਉਸ 'ਤੇ ਚਿਪਕਾਓ। ਹਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੇਖ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਤਿਆਰ ਕਰੋ। ਛੋਟੀ ਖ਼ਬਰ ਦੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਅੱਖਰ 'c', 'e', 'i', 'r', ਅਤੇ 'x' ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਾਰਣੀ ਨੂੰ ਭਰੋ।

ਅੱਖਰ	c	e	i	r	x	ਆਪਣੇ ਦੁਆਰਾ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਕੋਈ ਅੱਖਰ
ਛੋਟੀ ਖ਼ਬਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ						

ਕ. ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਅੱਖਰ _________ ਹੈ।

ਖ. ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਅੱਖਰ _________ਹੈ।

ਗ. ਪੰਜ ਅੱਖਰਾਂ 'c', 'e', 'i', 'r', 'x' ਨੂੰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕਰੋ। ਹੁਣ, ਆਪਣੀ ਸੂਚੀ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਆਪਣੇ ਸਹਿਪਾਠੀਆਂ ਨਾਲ ਕਰੋ। ਕੀ ਤੁਹਾਡਾ ਕ੍ਰਮ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਰਗਾ ਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਲਗਭਗ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ? (ਲਗਭਗ ਹਰ ਕਿਸੇ ਨੂੰ 'x, c, r, i, e' ਕ੍ਰਮ ਮਿਲਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ) ਤੁਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ?

© NCERT not to be republished

ਘ. ਉਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ ਜਿਸ ਦੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਸੀ ਹੈ।

ਣ. ਆਪਣੇ ਦੋਸਤਾਂ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ।

ਚ. ਜੇ ਇਹੀ ਕੰਮ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਅਖ਼ਬਾਰ ਨਾਲ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਤਸੀਂ ਕਿਹੜੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋਗੇ?

ਅਧਿਆਪਕ ਦੇ ਲਈ ਨੋਟ

ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਮੌਕੇ ਦਿਓ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਸੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਰੰਗ, ਖੇਡ, ਖਿਡੌਣਾ, ਵਿਦਿਅਕ ਵਿਸ਼ਾ ਆਦਿ ਕਿਹੜਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਇੱਕ ਮਜ਼ੇਦਾਰ ਗਤੀਵਿਧੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਜਮਾਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਜਾਣ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਚਰਚਾ ਕਰੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰ ਤਰੀਕੇ ਦੇ ਆਪਣੇ ਫ਼ਾਇਦੇ ਅਤੇ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ **'Figure it Out'** ਸਿਰਲੇਖ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਬਾਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨਾਲ ਚਰਚਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦਿਓ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਪੜਚੋਲ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਨਤੀਜੇ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਦਿਓ।

੪.੨ ਚਿੱਤਰ ਲੇਖ ਜਾਂ ਚਿੱਤਰ ਸੰਕੇਤ

ਚਿੱਤਰ ਲੇਖ (Pictographs) ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਦਾ ਇੱਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਗਤ ਅਤੇ ਸੁਝਾਵ ਵਾਲਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸੰਖਿਆ ਲਿਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਵੇਖੋ—ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲੀਆਂ ਜਮਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੇ ਚਿੱਤਰ ਵੇਖੇ ਹੋਣਗੇ।

ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨ	ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ (☺ = ੧ ਵਿਦਿਆਰਥੀ)
ਨਿੱਜੀ ਕਾਰ	☺ ☺ ☺ ☺
ਜਨਤਕ ਬੱਸ	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
ਸਕੂਲ ਬੱਸ	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺
ਸਾਈਕਲ	☺ ☺ ☺
ਤੁਰਨਾ	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺

ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵੱਲੋਂ ਯਾਤਰਾ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੀ ਨਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਸਮਝਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗਾ। ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ-

© NCERT not to be republished

- ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਿਹੜੇ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਨ?
- ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਿਹੜੇ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਨ?

ਚਿੱਤਰਲੇਖ (Pictograph), ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਅੰਕੜਿਆਂ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦੇਣ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ,ਉਹ ਵੀ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਝਲਕ ਵਿੱਚ।

ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਜਾਂ ਚਿੰਨ੍ਹ (☺) ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਹੋਰ ਚਿੱਤਰ ਲੇਖ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਜਾਂ ਚਿੰਨ੍ਹ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਜਾਂ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ-ਨੰਦ ਕਿਸ਼ੋਰ ਨੇ ਬੇਰਾਸੀਆ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਮਿਡਲ ਸਕੂਲ ਦੇ ਬੱਚਿਆਂ ਤੋਂ ਇਹ ਜਾਣਨ ਲਈ ਜਵਾਬ ਇਕੱਠੇ ਕੀਤੇ ਕਿ ਉਹ ਹਫਤੇ ਵਿੱਚ ਰਾਤ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ੯ ਘੰਟੇ ਕਿੰਨੀ ਵਾਰ ਸੌਂਦੇ ਹਨ। ਉਸ ਨੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਲੇਖ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ।

ਪ੍ਰਤੀਕਿਰੀਆ ਜਾਂ ਜਵਾਬ	ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ (▲ = ੧੦ ਬੱਚੇ)
ਹਮੇਸ਼ਾ	▲ ▲ ▲ ▲ ▲
ਕਈ ਵਾਰ	▲ ▲ ◢
ਕਦੇ ਨਹੀਂ	▲ ▲ ▲ ▲

ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਓ-

1. ਰਾਤ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ੯ ਘੰਟੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੋਣ ਵਾਲੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?
2. ਕਿੰਨੇ ਬੱਚੇ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਰਾਤ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ੯ ਘੰਟੇ ਸੌਂਦੇ ਹਨ?
3. ਕਿੰਨੇ ਬੱਚੇ ਹਰ ਰਾਤ ੯ ਘੰਟਿਆਂ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸੌਂਦੇ ਸਨ? ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਗਿਆਤ ਕੀਤਾ।

ਹੱਲ-

1. ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ, 'ਹਮੇਸ਼ਾ' ਅੱਗੇ ▲ ੫ ਪੰਜ ਤਸਵੀਰਾਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਤਸਵੀਰ ੧੦ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ੫ ਤਸਵੀਰਾਂ ▲ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ੫ × ੧੦ = ੫੦ ਬੱਚੇ।
2. 'ਕਈ ਬਾਰ'ਅੱਗੇ ੨ ਪੂਰੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਹਨ ▲ (੨ × ੧੦ = ੨੦) ਅਤੇ ੧ ਅੱਧੀ ਤਸਵੀਰ ◢ (੧੦ ਦਾ ਅੱਧਾ = ੫) ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਬੱਚੇ ਜੋ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ (Minimum) ੯ ਘੰਟੇ ਦੀ ਨੀਂਦ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ੨੦ + ੫ = ੨੫ ਹੈ।

© NCERT not to be republished

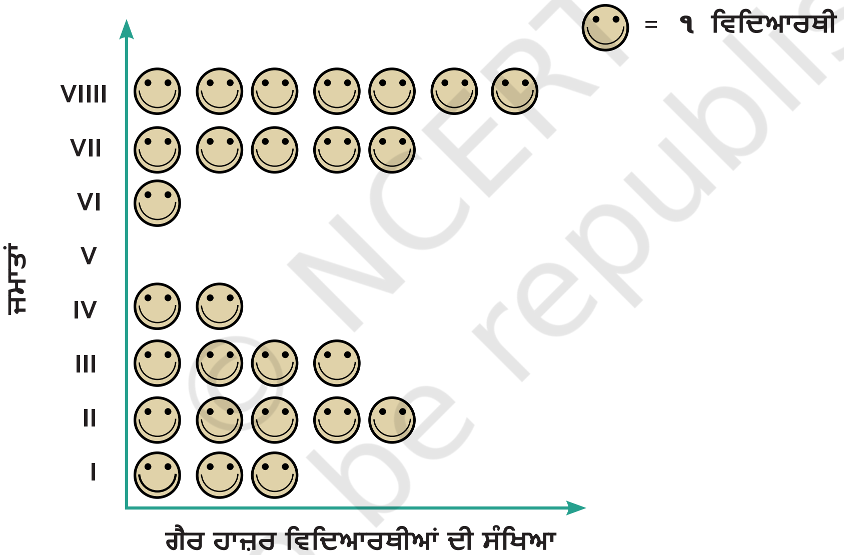
3. 'ਕਦੇ ਨਹੀਂ' ਲਈ ੪ ਪੂਰੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ੪ × ੧0 = ੪0 ਬੱਚੇ ਕਦੇ ਵੀ ਰਾਤ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ (Minimum) ੮ ਘੰਟੇ ਨਹੀਂ ਸੌਂਦੇ। ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਉਹ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ੮ ਘੰਟਿਆਂ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੀ ਨੀਂਦ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਚਿੱਤਰਲੇਖ (Pictograph) ਬਣਾਉਣਾ

ਇਕ ਦਿਨ, ਲਖਨਪਾਲ ਨੇ ਹਰ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਗੈਰ-ਹਾਜ਼ਰ (Absent)ਸਨ, ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਕੁਝ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ-

ਜਮਾਤ	੧	੨	੩	੪	੫	੬	੭	੮
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	੩	੫	੪	੨	0	੧	੫	੭

ਉਸਨੇ ਇਹ ਅੰਕੜੇ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਬਣਾਇਆ ਅਤੇ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਕਿ ੧ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ☺ ਚਿਨ੍ਹ ਦੇ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ-



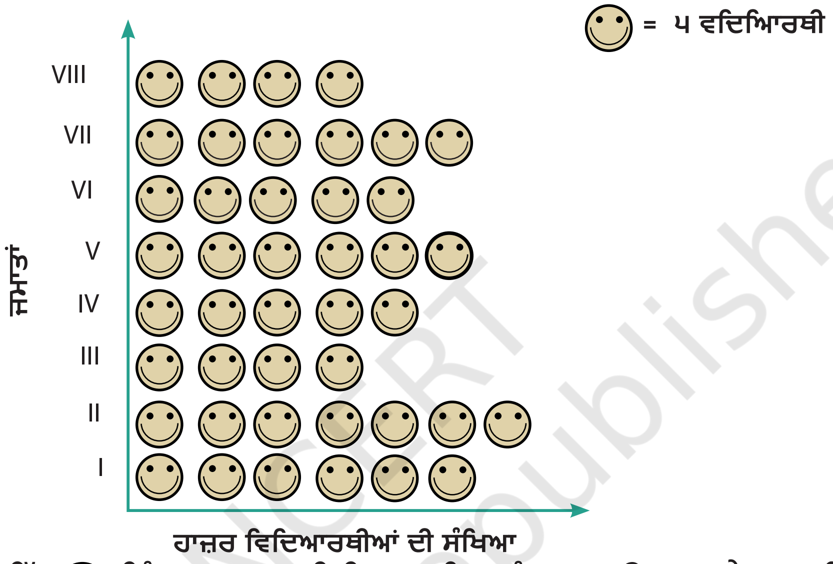
ਇਸੇ ਦੌਰਾਨ, ਉਸਦੇ ਦੋਸਤ ਜਰੀਨਾ ਅਤੇ ਸੰਗੀਤਾ ਨੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜੋ ਹਰ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਹਾਜ਼ਰ ਸਨ-

ਜਮਾਤ	੧	੨	੩	੪	੫	੬	੭	੮
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	੩0	੩੫	੨0	੨੫	੩0	੨੫	੩0	੨0

© NCERT not to be republished

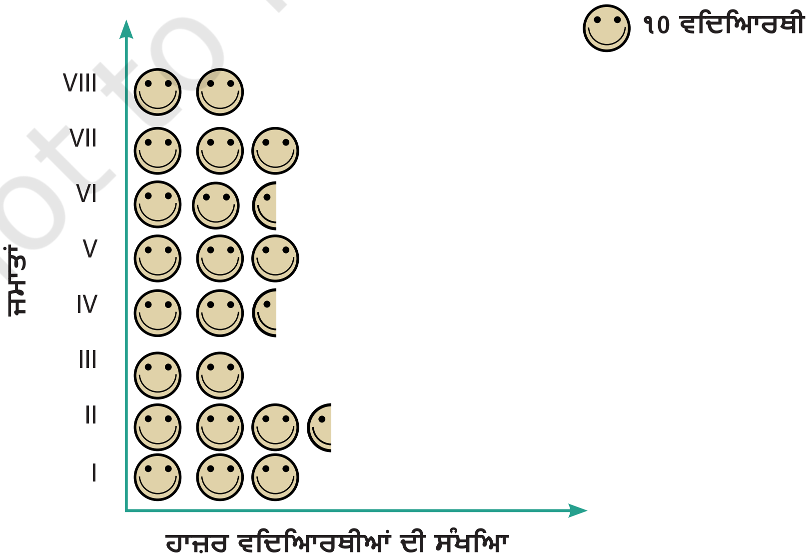
ਜੇਕਰ ਉਹ ਆਪਣੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕੀ ਉਹ ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਲਈ ਹੁਣ ਵੀ ੧ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਣਗੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲਖਨਪਾਲ ਨੇ ਕੀਤਾ ਸੀ? ਜੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਿਹੜੀਆਂ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਜਰੀਨਾ ਨੇ ਇਸ ਪਰੇਸ਼ਾਨੀ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਇੱਕ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਈ — ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹਨ, ਉਸਨੇ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਕਿ ੫ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਉਹ ਇੱਕ ਹੀ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੇਗੀ। ਉਸ ਨੇ ਇੱਕ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਬਣਾਈ, ਜਿਸ ਤੋਂ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਥਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦੀ ਬਚਤ ਹੋਈ।



ਸੰਗੀਤਾ ਨੇ ਇੱਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾਲ ੧੦ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ।

ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਸੰਗੀਤਾ ਨੇ ਇੱਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ੧੦ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ, ਉਸਨੂੰ ੨੫ ਅਤੇ ੩੫ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆ ਆਈ। ਫਿਰ, ਉਸਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝ ਆਇਆ ਕਿ ਉਹ ੫ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।



© NCERT not to be republished

ਜੇਕਰ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ ੩੩ ਜਾਂ ੨੭ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਆ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?

ਗਣਿਤ ਗੱਲ ਕਰੋ

- **ਚਿੱਤਰਲੇਖ** ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਦਾ ਇੱਕ ਸੁੰਦਰ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਸੁਝਾਵਦਾਰ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਹ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।
- ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਸਵਾਲਾਂ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਬਾਰੇ ਨਤੀਜੇ ਕੱਢਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਉਹ ਵੀ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਝਲਕ ਵਿੱਚ ਜਿਵੇਂ-ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚ—ਪਸੰਦੀਦਾ ਖੇਡਾਂ, ਪਸੰਦੀਦਾ ਰੰਗ, ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਤਰੀਕੇ, ਗੈਰ-ਹਾਜ਼ਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ, ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ।
- ਚਿੱਤਰਲੇਖਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਸਮਝ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। (ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਅਤੇ ਹਾਕੀ ਆਦਿ)
- ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਨੂੰ ਲੇਟਵੀਂ (ਹੋਰਿਜ਼ਾਂਟਲ) ਜਾਂ ਖੜੀ (ਵਰਟੀਕਲ) ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰਤੀਬਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਲਈ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਕਾਲਮਾਂ ਜਾਂ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੌਖੇ ਚਿੱਤਰ ਜਾਂ ਚਿਨ੍ਹ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
- ਇੱਕ **ਪੈਮਾਨਾ** ਜਾਂ **ਕੁੰਜੀ** (ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ☺ ੧ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਜਾਂ ☺ ੫ ਵਿਦਿਆਰਥੀ) ਇਸ ਲਈ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਹਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਜਾਂ ਚਿੱਤਰ ਕੀ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਜਾਂ ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਜਾਂ ਕਈ ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣਾ ਚੁਣੌਤੀਪੂਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਧ ਹੈ ਜਾਂ ਉਸ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਪੈਮਾਨੇ ਦੀ ਠੀਕ ਗੁਣਜ ਨਾ ਹੋਵੇ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਮਿਡਲ ਸਕੂਲ, ਗਿਨੌਰੀ ਦੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਤੋਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵੱਲੋਂ ਇੱਕ ਹਫਤੇ ਵਿੱਚ ਉਧਾਰ ਲਈ ਗਈਆਂ ਕਿਤਾਬਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

© NCERT not to be republished

ਦਿਨ	ਉਧਾਰ ਲਈਆਂ ਗਈਆਂ ਕਿਤਾਬਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ (=੧ ਕਿਤਾਬ)
ਸੋਮਵਾਰ	
ਮੰਗਲਵਾਰ	
ਬੁੱਧਵਾਰ	
ਵੀਰਵਾਰ	
ਸ਼ੁੱਕਰਵਾਰ	
ਸ਼ਨੀਵਾਰ	

ਕ. ਕਿਸ ਦਿਨ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ (Minimum) ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਕਿਤਾਬਾਂ ਉਧਾਰ ਲਈਆਂ ਗਈਆਂ ਸਨ?

ਖ. ਹਫਤੇ ਦੌਰਾਨ ਉਧਾਰ ਲਈਆਂ ਗਈਆਂ ਕਿਤਾਬਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਸੀ?

ਗ ਕਿਸ ਦਿਨ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ (Maximum) ਕਿਤਾਬਾਂ ਉਧਾਰ ਲਈਆਂ ਗਈਆਂ ਸਨ? ਇਸ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ?

੨. ਮਗਨ ਭਾਈ ਜਾਮਨਗਰ ਵਿੱਚ ਪਤੰਗਾਂ ਵੇਚਦੇ ਹਨ। ਨੇੜਲੇ ਪਿੰਡਾਂ ਤੋਂ ਛੇ ਦੁਕਾਨਦਾਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਪਤੰਗਾਂ ਖਰੀਦਣ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕ ਉਹਨਾਂ ਛੇ ਦੁਕਾਨਦਾਰਾਂ ਨੂੰ ਵੇਚੀਆਂ ਪਤੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ —

ਦੁਕਾਨਦਾਰ	ਵੇਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਪਤੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
ਚਮਨ	੨੫੦
ਰਾਣੀ	੩੦੦
ਰੁਕਸਾਨਾ	੧੦੦
ਜਸਮੀਤ	੪੫੦
ਜੇਠਾ ਲਾਲ	੨੫੦
ਪੂਨਮ ਬੇਨ	੭੦੦

© NCERT not to be republished

ਪਤੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਤਿਆਰ ਕਰੋ, ਜਿੱਥੇ ਪਤੰਗ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ◈ ੧00 ਪਤੰਗਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਏਗਾ।

ਕ. ਰਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਖਰੀਦੀਆਂ ਗਈਆਂ ਪਤੰਗਾਂ ਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ?

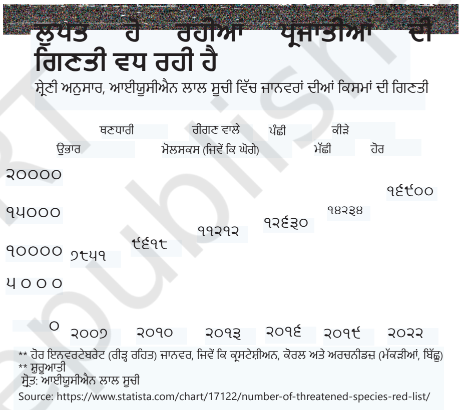
ਖ. ਕਿਸਨੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਤੰਗਾਂ ਖਰੀਦੀਆਂ?

ਗ. ਜਸਮੀਤ ਜਾਂ ਚਮਨ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਤੰਗਾਂ ਕਿਸਨੇ ਖਰੀਦੀਆਂ?

ਘ. ਰੁਕਸਾਨਾ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਪੂਨਮ ਬੇਨ ਨੇ ਰਾਣੀ ਵਲੋਂ ਖਰੀਦੀਆਂ ਪਤੰਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੋਂ ਦੋ ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਪਤੰਗਾ ਖਰੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੀ ਉਹ ਸਹੀ ਹੈ? ਕਿਉਂ?

੪.੩ ਛੜ ਆਲੇਖ (Bar Graph)

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਟੀਵੀ ਜਾਂ ਅਖਬਾਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਛੜ ਆਲੇਖ ਵੇਖੇ ਹਨ?



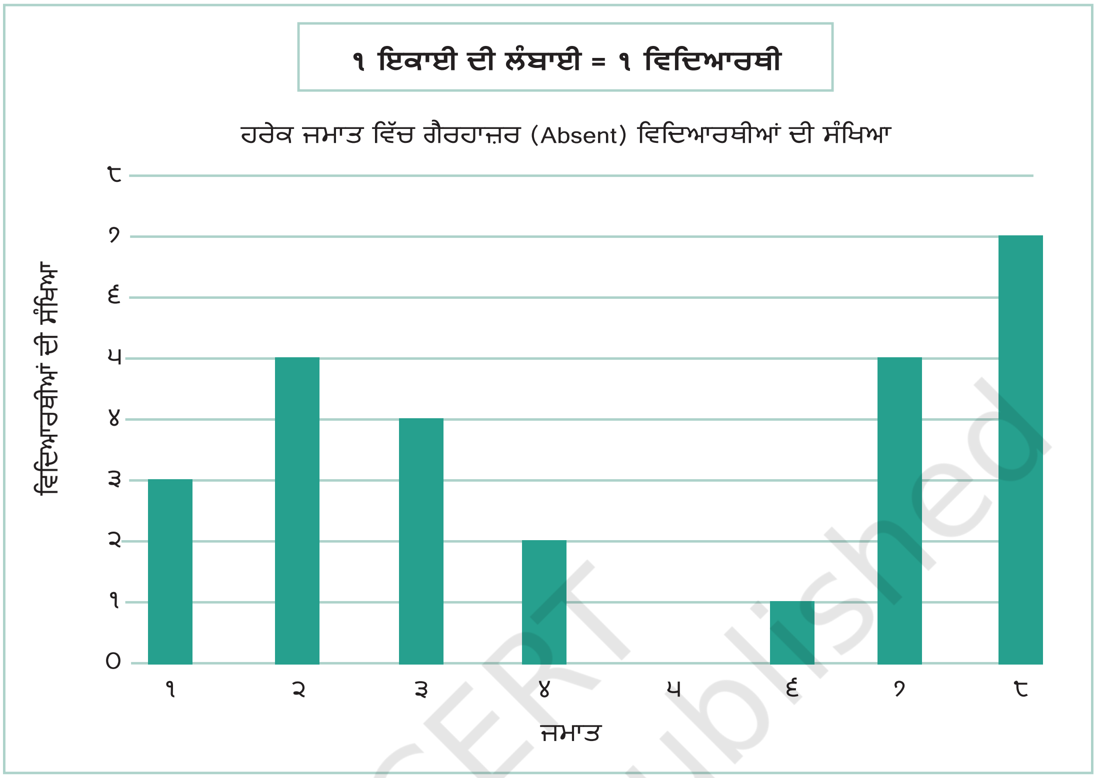
ਚਿੱਤਰਲੇਖਾਂ ਵਾਂਗ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ **ਛੜ ਆਲੇਖ (Bar graphs)** ਸਾਨੂੰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਛੇਤੀ ਨਾਲ ਸਮਝਣ-ਸਮਝਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਲ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਆਦਿ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜਦੋਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਲਗਾਤਾਰ ਸਮਾਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਮੁਸ਼ਕਲ ਵੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਓ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਛੜ ਆਲੇਖ ਦੁਆਰਾ ਕਿਵੇਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਸਨੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਛੜ ਆਲੇਖ ਦੀ ਮਦਦ (Bar graph) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ। ਆਓ ਲਖਨਪਾਲ ਵੱਲੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਇਕੱਠੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਹਰ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਗੈਰਹਾਜ਼ਰ (Absent) ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ।

ਜਮਾਤ	੧	੨	੩	੪	੫	੬	੭	੮
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	੩	੫	੪	੨	0	੧	੫	੭

ਉਸਨੇ ਬਾਰ ਗ੍ਰਾਫ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਉਹੀ ਡੇਟਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ

© NCERT not to be republished



ਅਧਿਆਪਕ ਦੇ ਲਈ

ਜੇਕਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ ਇਸ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਾਓ ਕਿ ਛੜ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂਤਰ ਹੋਰਿਜ਼ਾਂਟਲ ਰੇਖਾਵਾਂ (equally spaced horizontal lines) ਹਨ। ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਹਰ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੀ ਫਰਕ (gap) ਹੈ।

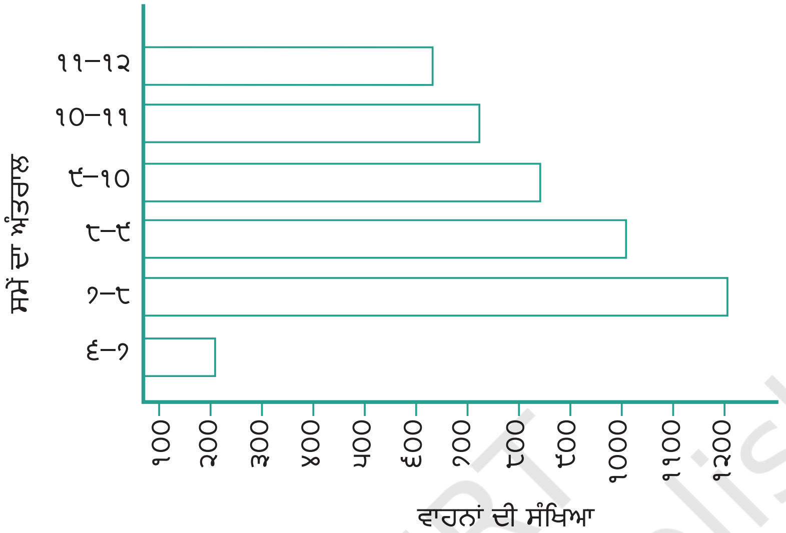
ਛੜ ਆਲੇਖ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਓ-

1. ਉਸ ਦਿਨ ਜਮਾਤ-੨ ਵਿੱਚ ____________ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਗੈਰਹਾਜ਼ਰ ਸਨ।
2. ਕਿਹੜੀ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਗੈਰਹਾਜ਼ਰ ਸਨ? ____________
3. ਉਸ ਦਿਨ ਕਿਹੜੀ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਬੱਚੇ ਆਏ ਸਨ? ____________

ਜਦੋਂ ਛੜ ਆਲੇਖ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਚੌੜਾਈ ਵਾਲੇ ਛੜ ਆਲੇਖਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਜਾਂ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਬਰਾਬਰ ਜਗ੍ਹਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਛੜ ਆਲੇਖ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਚਿੱਤਰਲੇਖਾਂ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਸੀ ਜਦੋਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੱਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪੈਮਾਨਿਆਂ ਜਾਂ ਕੁੰਜੀ (key) ਦੀ ਵਰਤੋ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

© NCERT not to be republished

ਆਓ,ਦਿੱਲੀ ਦੇ ਇੱਕ ਸੜਕ ਚੌਰਾਹੇ ਤੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖੀਏ। ਸਵੇਰੇ ੬ ਵਜੇ ਤੋਂ ਦੁਪਹਿਰ ੧੨ ਵਜੇ ਤੱਕ ਹਰ ਘੰਟੇ ਇਸ ਚੌਰਾਹੇ ਤੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਵਾਹਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੇਠਾਂ ਛੜ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ੧00 ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।



ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਚੌਰਾਹੇ 'ਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਲੰਬੇ ਛੜ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਸਮਾਂ ਹੈ, ੭ ਤੋਂ ੮ ਵਜੇ ਸਵੇਰੇ ਦਾ ਸਮਾਂ ਹੈ। ਇਸ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ੧੨00 ਵਾਹਨ ਚੌਰਾਹੇ ਤੋਂ ਲੰਘੇ ਸਨ। ਦੂਜਾ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬਾ ਛੜ ੮ ਤੋਂ ੯ ਵਜੇ ਸਵੇਰੇ ਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ੧000 ਵਾਹਨ ਚੌਰਾਹੇ ਤੋਂ ਲੰਘੇ ਸਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਵਾਲਾ ਸਮਾਂ ਛੋਟੇ ਛੜ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਸਮਾਂ ਹੈ, ੬ ਤੋਂ ੭ ਵਜੇ ਸਵੇਰ ਦਾ ਸਮਾਂ। ਉਸ ਸਮੇਂ, ਸਿਰਫ਼ ੧੫0 ਵਾਹਨ ਚੌਰਾਹੇ ਤੋਂ ਲੰਘੇ ਸਨ। ਦੂਜਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਛੜ ਸਵੇਰ ੧੧ ਵਜੇ ਤੋਂ ਦੁਪਹਿਰ ੧੨ ਜੇ ਦੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਲਗਭਗ ੬00 ਵਾਹਨ ਚੌਰਾਹੇ ਤੋਂ ਲੰਘੇ ਸਨ।

ਸਵੇਰ ੮:00 ਤੋਂ ੧0:00 ਵਜੇ ਦੇ ਘੰਟਿਆਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਚੌਰਾਹੇ ਤੋਂ ਲੰਘ ਰਹੇ ਵਾਹਨਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਲਗਭਗ ੧000 + ੮00 = ੧੮00 ਵਾਹਨ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਛੜ ਆਲੇਖ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

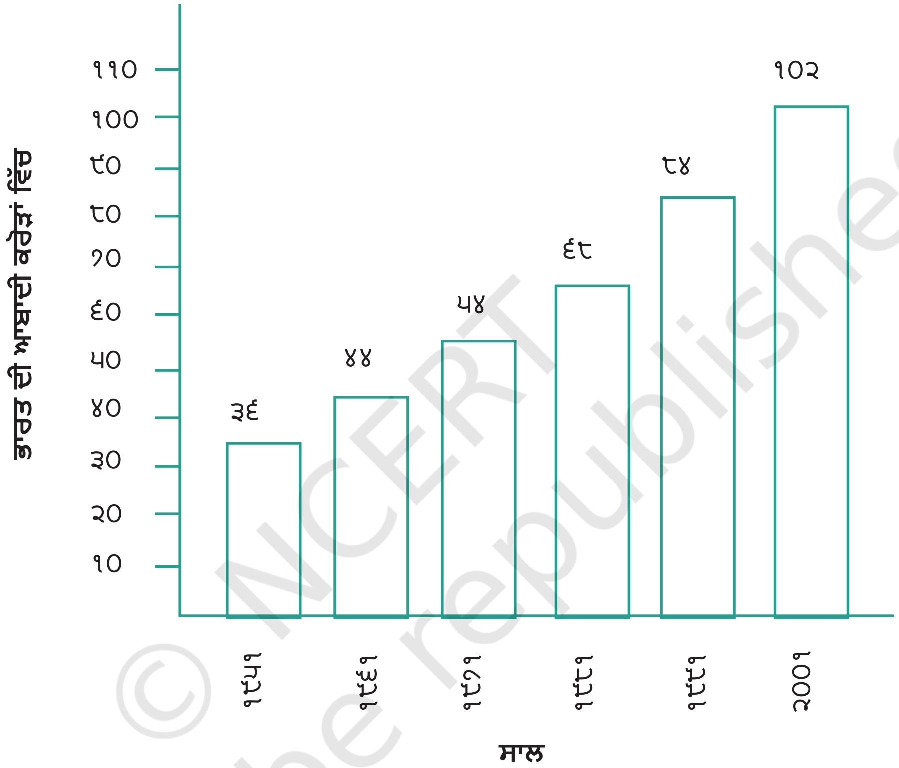
1. ਸਵੇਰ ੬ ਵਜੇ ਤੋਂ ਦੁਪਹਿਰ ੧੨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁੱਲ ਕਿੰਨੇ ਵਾਹਨ ਚੌਰਾਹੇ ਤੋਂ ਲੰਘੇ ਸਨ?
2. ਤੁਹਾਡੇ ਅਨੁਮਾਨ ਨਾਲ ਸਵੇਰੇ ੬ ਤੋਂ ੭ ਵਜੇ ਤੱਕ ਅਤੇ ੭ ਤੋਂ ੧੨ ਵਜੇ ਦੁਪਹਿਰ ਦੇ ਦੌਰਾਨ

© NCERT not to be republished

ਹੋਰ ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਹੋਣ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

3. ਸਵੇਰੇ ੭ ਤੋਂ ੮ ਵਜੇ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?
4. ਸਵੇਰੇ ੮ ਤੋਂ ੧੨ ਵਜੇ ਦੁਪਹਿਰ ਤੱਕ ਹਰ ਘੰਟੇ ਵਿੱਚ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਘੱਟ ਹੋਣ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?

ਉਦਾਹਰਨ-



ਭਾਰਤ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਕਰੋੜਾਂ ਵਿੱਚ

ਉਪਰੋਕਤ ਛੜ ਆਲੇਖ ੫੦ ਵਰ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਹਰ ਦਹਾਕੇ ਦੌਰਾਨ ਭਾਰਤ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਵਾਧਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪੇਸ਼ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕਰੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ੧ ਇਕਾਈ ਲੈਣੀ ਪਵੇ ਤਾਂ ਛੜ ਆਲੇਖ ਬਣਾਉਣਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ੧੦ ਕਰੋੜ ਲਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਛੜ ਆਲੇਖ ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ੫ ਇਕਾਈ ਦਾ ਛੜ ੫੦ ਕਰੋੜ ਅਤੇ ੮ ਇਕਾਈ ਦਾ ਛੜ ੮੦ ਕਰੋੜ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

- ਇਸ ਛੜ ਆਲੇਖ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਦੋਸਤਾਂ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ?
- ੫੦ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ

© NCERT not to be republished

ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ?

੪.੪ ਛੜ ਆਲੇਖ (Bar Graph) ਬਣਾਉਣਾ

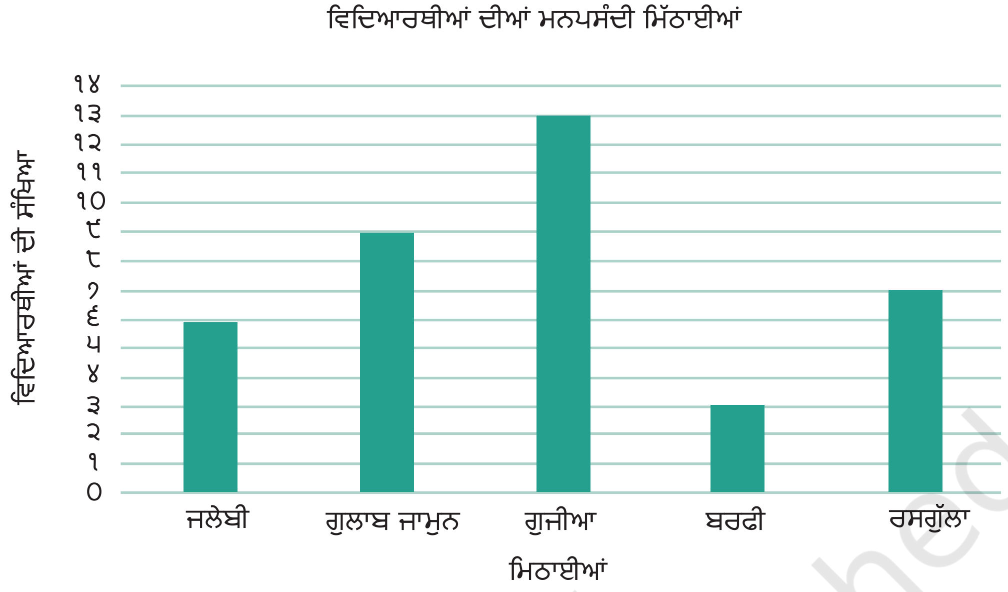
ਪਿਛਲੇ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੀ ਨੀਲੇਸ਼ ਨੇ ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਮਨਪਸੰਦੀ ਮਿਠਾਈ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਣ ਲਈ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਜਾਂ ਆਵਰਤੀ (Frequency) ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਈ ਸੀ। ਆਓ, ਇਸਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਛੜ ਆਲੇਖ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ।

1. ਪਹਿਲਾਂ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਲੇਟਵੀਂ ਰੇਖਾ(ਹੌਰੀਜ਼ੋਂਟਲ) ਅਤੇ ਖੜੀ ਰੇਖਾ(ਵਰਟੀਕਲ) ਖਿੱਚਾਂਗੇ। ਹੌਰੀਜ਼ੋਂਟਲ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਹਰ ਮਿੱਠਾਈ ਦਾ ਨਾਮ ਬਰਾਬਰ ਵਿੱਥ ਵਿੱਚ ਲਿਖਾਂਗੇ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਛੜ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉੱਠਣਗੇ ਅਤੇ ਵਰਟੀਕਲ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ।

ਮਠਿਾ	ਵਦਿਆਿਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਣਿਤੀ
ਜਲੇਬੀ	6
ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ	9
ਗੁਜੀਆ	13
ਬਰਫੀ	3

2. ਇਸ ਦੇ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਪੈਮਾਨਾ ਚੁਣਨਾ ਪਵੇਗਾ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਛੜ ਨਾਲ ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਸਾਡੇ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਠੀਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਇੱਥੇ, ਅਸੀਂ ੧ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ੧ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਚੁਣਾਂਗੇ।
3. ਜਲੇਬੀ ਦੇ ਲਈ, ਅਸੀਂ ੬ ਇਕਾਈ ਦੀ ਉੱਚਾਈ (ਜੋ ਕਿ ਜਲੇਬੀ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ) ਵਾਲਾ ਛੜ ਖਿੱਚਾਂਗੇ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਮਿੱਠੀਆਂ ਲਈ ਵੀ ਸਾਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਉੱਚਾਈ ਅਨੁਸਾਰ ਛੜ ਬਣਾਉਣੇ ਪੈਣਗੇ।
4. ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਸਾਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਛੜ ਆਲੇਖ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ—

© NCERT not to be republished



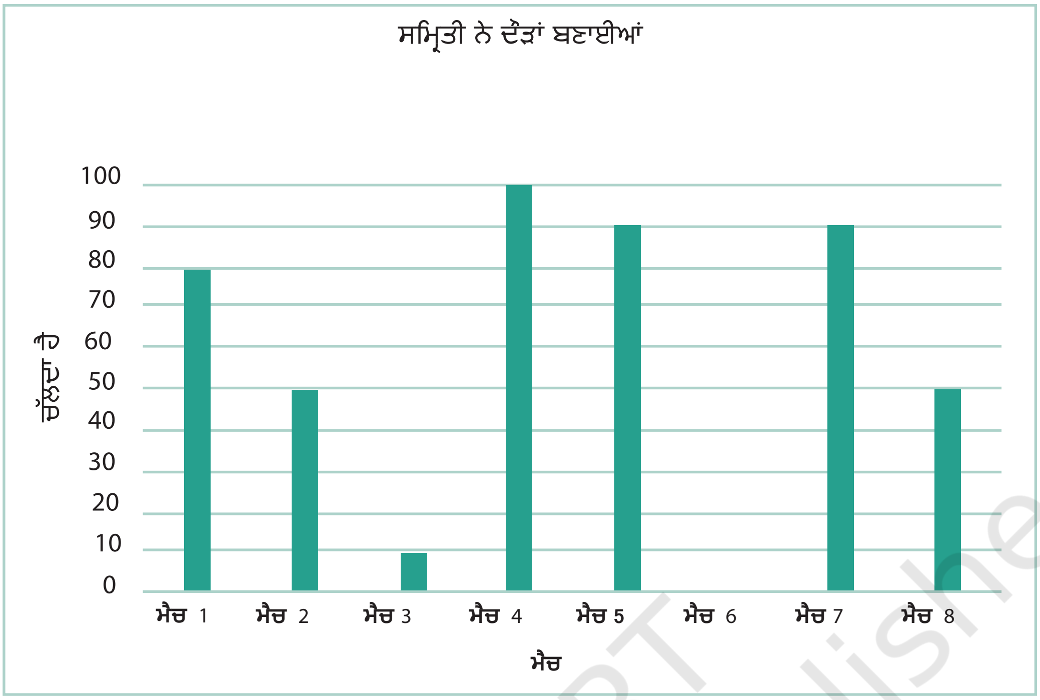
ਜਦੋਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ ਵੱਡੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ੧ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ = ੧ ਸੰਖਿਆ (frequencies) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ। ਉਦੋਂ ਸਾਨੂੰ ਇਕ ਵੱਖਰੇ ਪੈਮਾਨੇ ਨੂੰ ਚੁਣਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਚਿੱਤਰ ਆਲੇਖਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਸੀ।

ਉਦਾਹਰਨ- ਸਿਮ੍ਰਤੀ ਦੁਆਰਾ ਹਰ ੮ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਗਏ ਰਨਾਂ (Runs) ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੇਠਾਂ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ-

ਮੈਚ	ਮੈਚ ੧	ਮੈਚ ੨	ਮੈਚ ੩	ਮੈਚ ੪	ਮੈਚ ੫	ਮੈਚ ੬	ਮੈਚ ੭	ਮੈਚ ੮
ਰਨ (Runs)	੮0	੫0	੧0	੧00	੯0	0	੯0	੫0

ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ, ਨਿਊਨਤਮ ਸਕੋਰ 0 ਹੈ ਅਤੇ ਅਧਿਕਤਮ ਸਕੋਰ ੧00 ਹੈ। ੧ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ = ੧ ਰਨ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਸਾਨੂੰ 0 ਤੋਂ ੧00 ਰਨਾਂ ਨੂੰ ੧ ਦੇ ਕਦਮਾਂ (steps) ਵਿੱਚ ਲੈਣਾ ਪਵੇਗਾ, ਜੋ ਬੇਲੋੜੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜਟਿਲ ਹੋਵੇਗਾ। ਆਓ, ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ ੧ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ = ੧0 ਰਨ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਪੈਮਾਨੇ ਨੂੰ ਲੇਟਵੀਂ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਅੰਕਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਹਰ ਮੈਚ ਦੇ ਸਕੋਰ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਛੜ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ। ਉਪਰੋਕਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਛੜ ਆਲੇਖ ਸਾਨੂੰ ਅਗਲੇ ਪੰਨੇ ਉੱਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

© NCERT not to be republished



ਉਦਾਹਰਨ- ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਇਮਰਾਨ ਦੇ ਪਰਿਵਾਰ ਦੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖਰਚਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਹੀਨਾਵਾਰ ਖਰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਖਰਚਾ	ਖਰਚ (ਰੁਪਇਆਂ ਵਿੱਚ)
ਮਕਾਨ ਦਾ ਕਿਰਾਇਆ	੩੦੦੦
ਭੋਜਨ	੩੪੦੦
ਸਿੱਖਿਆ	੮੦੦
ਬਿਜਲੀ	੪੦੦
ਆਵਾਜਾਈ	੬੦੦
ਹੋਰ ਚੀਜ਼ਾਂ	੧੨੦੦

ਇਨ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਛੜ ਆਲੇਖ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਰਨ ਹਨ—

- ਦੋ ਲੰਬ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੋ- ਇੱਚ ਖੜੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੇਟਵੀਂ।
- ਲੇਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ 'ਖਰਚ' ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਮਾਨ ਦੂਰੀ ਰੱਖੋ। ਖੜੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਮਾਂਤਰ ਖਰਚ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ।
- ਸਮਾਨ ਚੌੜਾਈ ਵਾਲੇ ਛੜ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਬਣਾਓ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਮਾਨ (ਖਾਲੀ ਥਾਂ) ਦੂਰੀ ਰਹੇ।

© NCERT not to be republished

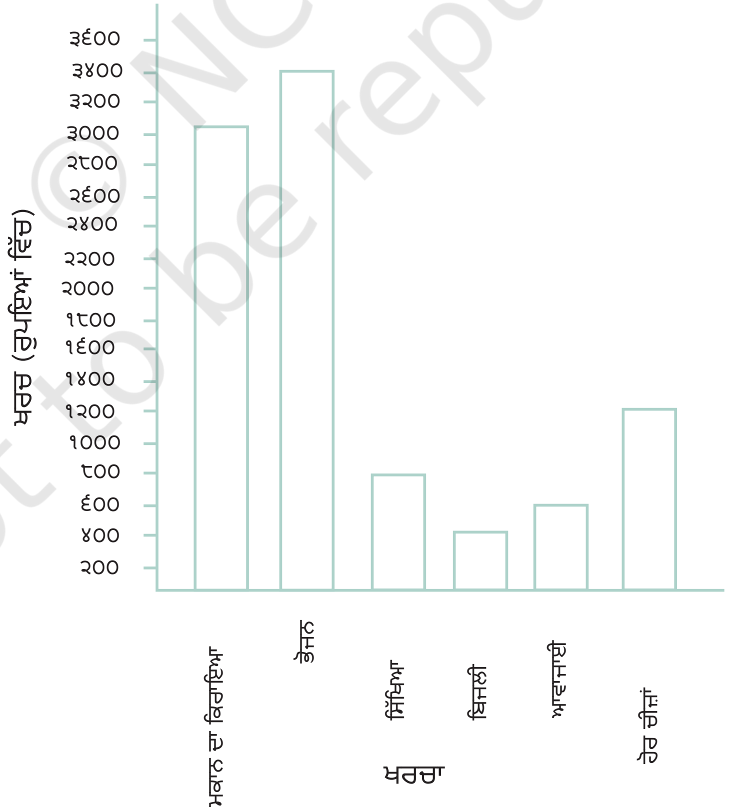
- ਖੜੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਉਚਿਤ ਪੈਮਾਨਾ ਚੁਣੋ। ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ੧ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ = ₹੨੦੦ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮੁੱਲ (₹੨੦੦, ₹੪੦੦ ਆਦਿ) ਨੂੰ ਖੜੀ ਰੇਖਾ ਉੱਤੇ ਅੰਕਿਤ ਕਰਕੇ ਲਿਖੋ।।

ਅਖੀਰ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਦੇ ਲਈ ਗਣਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਅਖੀਰ ਵਿੱਚ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖਰਚਿਆਂ ਲਈ ਛੜਾਂ ਦੀਆਂ ਉੱਚਾਈਆਂ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਜੋੜੀਆਂ ਜਾਣ।

ਮਕਾਨ ਦਾ ਕਿਰਾਇਆ	੩੦੦੦ ÷ ੨੦੦	੧੫ ਇਕਾਈ
ਭੋਜਨ	੩੪੦੦ ÷ ੨੦੦	੧੭ ਇਕਾਈ
ਸਿੱਖਿਆ	੮੦੦ ÷ ੨੦੦	੪ ਇਕਾਈ
ਬਿਜਲੀ	੪੦੦ ÷ ੨੦੦	੨ ਇਕਾਈ
ਆਵਾਜਾਈ	੬੦੦ ÷ ੨੦੦	੩ ਇਕਾਈ
ਹੋਰ ਚੀਜ਼ਾਂ	੧੨੦੦ ÷ ੨੦੦	੬ ਇਕਾਈ

ਉਪਰੋਕਤ ਚਰਨਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਛੜ ਆਲੇਖ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



© NCERT not to be republished

- ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਲਈ ਛੜ ਆਲੇਖ (Bar Graph)ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ-

1. ਕਿਸ ਖਰਚ ਵਿੱਚ ਇਮਰਾਨ ਦਾ ਪਰਿਵਾਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਖਰਚ ਕਰਦਾ ਹੈ?
2. ਕੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਖਰਚਾ ਸਿੱਖਿਆ ਦੇ ਖਰਚੇ ਦਾ ਲਗਭਗ ਅੱਧਾ ਹੈ?
3. ਕੀ ਸਿੱਖਿਆ ਦਾ ਖਰਚਾ, ਖਾਣ-ਪੀਣ ਦੇ ਖਰਚੇ ਦਾ ਇੱਕ-ਚੌਥਾਈ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ?

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

1. ਸਮਾਂਥਾ ਚਾਹ ਦਾ ਬਾਗ ਦੇਖਣ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜਿਆਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਮਾਈਟ	ਕੈਟਰਪਿਲਰ	ਬਿਟਲ	ਬਟਰਫਲਾਈ	ਗਰਾਸਹੋਪਰ
੬	੧੦	੫	੩	੨

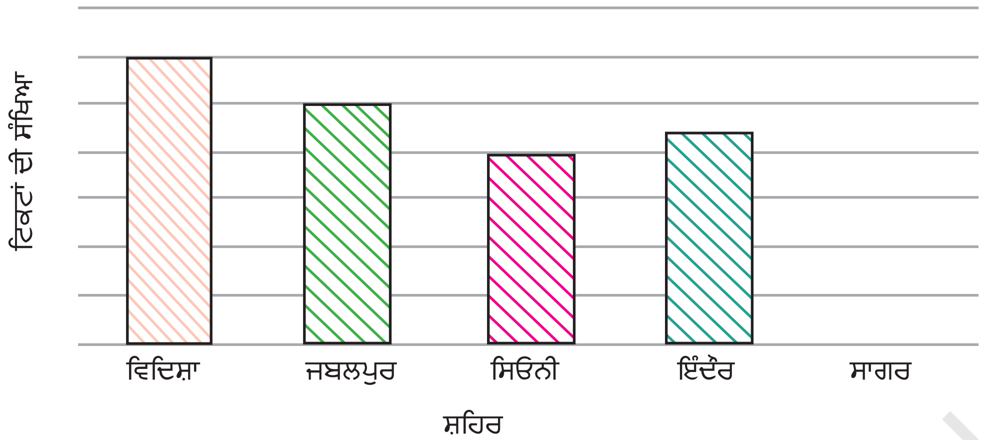
ਉਸ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕਠੇ ਕੀਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਛੜ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਉਸਦੀ ਮਦਦ ਕਰੋ।

2. ਪੂਜਾ ਨੇ ੨ ਘੰਟਿਆਂ ਦੀ ਅਵਧੀ ਦੌਰਾਨ ਭੋਪਾਲ ਰੇਲਵੇ ਸਟੇਸ਼ਨ 'ਤੇ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁਝ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਲਈ ਵੇਚੇ ਗਏ ਟਿਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ।।

ਸ਼ਹਿਰ	ਵਿਦਿਸ਼ਾ	ਜਬਲਪੁਰ	ਸਿਓਨੀ	ਇੰਦੌਰ	ਸਾਗਰ
ਟਿਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	੨੪	੨੦	੧੬	੨੮	੧੬

ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਆਪਣੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨਾਲ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਬੋਰਡ 'ਤੇ ਲਿਖ ਕੇ ਇੱਕ ਛੜ ਆਲੇਖ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ, ਪਰ ਇਸ ਆਲੇਖ ਦਾ ਕੁਝ ਹਿੱਸਾ ਕਿਸੇ ਨੇ ਮਿਟਾ ਦਿੱਤਾ।

© NCERT not to be republished



ਕ. ਵਿਦੀਸ਼ਾ ਲਈ ਵੇਚੇ ਗਏ ਟਿਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਛੜ ਦੇ ਉੱਤੇ ਲਿਖੋ।

ਖ. ਜਬਲਪੁਰ ਲਈ ਵੇਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਟਿਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਛੜ ਦੇ ਉੱਤੇ ਲਿਖੋ।

ਗ. ਵਿਦੀਸ਼ਾ ਦੀ ਛੜ ੬ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜਬਲਪੁਰ ਦਾ ਛੜ ੫ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੱਕ ਹੈ। ਇਸ ਆਲੇਖ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਕੀ ਹੈ?

ਘ. ਸਾਗਰ ਦੇ ਲਈ ਸਹੀ ਆਲੇਖ ਬਣਾਓ।

ਙ. ਪੈਮਾਨੇ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਖੜੀ ਰੇਖਾ ’ਤੇ ਸਹੀ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ।

ਚ. ਕੀ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਸਿਵਨੀ ਅਤੇ ਇੰਦੌਰ ਲਈ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਛੜ ਠੀਕ ਹਨ? ਜੇ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਸਹੀ ਛੜ ਆਲੇਖ ਬਣਾਓ।

੩. ਚੀਨੂ ਨੇ ਸਵੇਰੇ ੯ ਤੋਂ ੧੦ ਵਜੇ ਦਰਮਿਆਨ ਆਪਣੇ ਘਰ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲੀ ਸੜਕ ਤੋਂ ਲੰਘ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਈ-

ਬਾਈਕ	ਕਾਰ	ਬਾਈਕ	ਬੱਸ	ਬਾਈਕ	ਬਾਈਕ
ਬਾਈਕ	ਆਟੋ ਰਿਕਸ਼ਾ	ਸਾਈਕਲ	ਬੈਲ ਗੱਡੀ	ਸਾਈਕਲ	ਆਟੋ ਰਿਕਸ਼ਾ
ਕਾਰ	ਸਕੂਟਰ	ਕਾਰ	ਆਟੋ ਰਿਕਸ਼ਾ	ਸਾਈਕਲ	ਬਾਈਕ
ਕਾਰ	ਆਟੋ ਰਿਕਸ਼ਾ	ਬਾਈਕ	ਸਕੂਟਰ	ਬਾਈਕ	ਕਾਰ
ਸਾਈਕਲ	ਸਕੂਟਰ	ਸਾਈਕਲ	ਸਕੂਟਰ	ਬਾਈਕ	ਬੱਸ
ਆਟੋ ਰਿਕਸ਼ਾ	ਆਟੋ ਰਿਕਸ਼ਾ	ਬਾਈਕ	ਸਾਈਕਲ	ਬੱਸ	ਬਾਈਕ
ਸਾਈਕਲ	ਸਕੂਟਰ	ਬੱਸ	ਸਕੂਟਰ	ਆਟੋ ਰਿਕਸ਼ਾ	ਬਾਈਕ
ਸਕੂਟਰ	ਸਾਈਕਲ	ਬਾਈਕ	ਬੈਲ ਗੱਡੀ	ਆਟੋ ਰਿਕਸ਼ਾ	ਸਕੂਟਰ
ਕਾਰ	ਸਕੂਟਰ				

© NCERT not to be republished

ਕ. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਲਈ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਜਾਂ ਆਵਰਤੀ ਵਿਤਰਨ ਸਾਰਣੀ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

ਖ. ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਸਾਧਨ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ?

ਗ. ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਲਈ ਉੱਥੇ ਹੁੰਦੇ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕਰ ਕਰਦੇ? ਉਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਚਰਨਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਲਿਖੋ।

੪. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ੩0 ਵਾਰ ਘੁਮਾ ਕੇ ਸੁੱਟੋ ਅਤੇ ਹਰ ਵਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਜ਼ ਕਰੋ। ਮਿਲਾਨ ਚਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਜਾਂ ਆਵਰਤੀ ਵਿਤਰਨ ਸਾਰਣੀ ਤਿਆਰ ਕਰੋ। ਸੰਬੰਧਿਤ ਚਰਨਾਂ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਲਿਖੋ-

ਕ. ਜੋ ਅੰਕ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਬਾਰ ਆਇਆ।

ਖ. ਜੋ ਅੰਕ ਕਈ ਬਾਰ ਆਇਆ।

ਗ. ਉਹ ਅੰਕ ਜੋ ਬਰਾਬਰ ਆਏ।

੫. ਜਸਪ੍ਰੀਤ ਬੁਮਰਾਹ ਦੁਆਰਾ ਉਸਦੇ ਪਿਛਲੇ ੩0 ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਲਏ ਗਏ ਵਿਕੇਟਾਂ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਜਾਂ ਆਵਰਤੀ ਵਿਤਰਨ ਸਾਰਣੀ ਫੈਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ।

ਲਈ ਗਈਆਂ ਵਿਕਟਾਂ	ਮੈਚਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ
0	੨
੧	੪
੨	੬
੩	੮
੪	੩
੫	੫
੬	੧
੭	੧

ਕ. ਇਹ ਸਾਰਣੀ ਕਿਹੜੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਂਦੀ ਹੈ?

ਖ. ਇਸ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਸਿਰਲੇਖ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਗ. ਇਸ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਧਿਆਨ ਕਿਸ ਚੀਜ਼ ਨੇ ਖਿੱਚਿਆ?

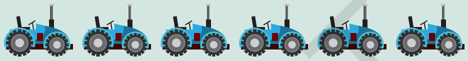
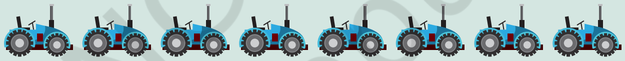
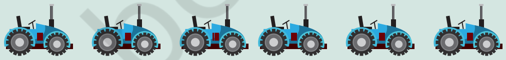
ਘ. ਬੁਮਰਾਹ ਨੇ ਕਿੰਨੇ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ੪ ਵਿਕਟਾਂ ਲਈਆਂ ਹਨ?

© NCERT not to be republished

ਣ. ਮਯੰਕ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ, 'ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਉਸਦੇ ਪਿਛਲੇ ੩੦ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਲਏ ਗਏ ਕੁੱਲ ਵਿਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ੦, ੧, ੨, ੩, ..., ੭ ਤੱਕ ਜੋੜਣੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ।' ਕੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮਯੰਕ ਲਏ ਗਏ ਕੁੱਲ ਵਿਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜਾਣ ਸਕੇਗਾ? ਕਿਉਂ?

ਚ. ਆਪਣੇ ਪਿਛਲੇ ੩੦ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਜਸਪ੍ਰੀਤ ਬੁਮਰਾਹ ਨੇ ਕੁੱਲ ਕਿੰਨੇ ਵਿਕਟ ਲਏ ਹਨ? ਤੁਸੀਂ ਸਾਰਣੀ ਤੋਂ ਸਹੀ ਸੰਖਿਆ ਕਿਵੇਂ ਗਿਆਤ ਕਰੋਗੇ?

੬. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਟ੍ਰੈਕਟਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪਿੰਡ	ਟਰੈਕਟਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ (= ੧ ਟਰੈਕਟਰ)
ਪਿੰਡ ਕ	
ਪਿੰਡ ਖ	
ਪਿੰਡ ਗ	
ਪਿੰਡ ਘ	
ਪਿੰਡ ਙ	

ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਓ-

ਕ. ਕਿਹੜੇ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਟਰੈਕਟਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ?

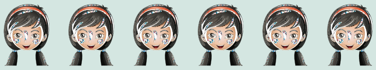
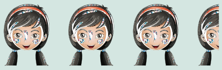
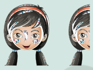
ਖ. ਕਿਹੜੇ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਟਰੈਕਟਰ ਹਨ?

ਗ. ਪਿੰਡ ਖ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਪਿੰਡ ਗ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਟਰੈਕਟਰ ਵੱਧ ਹਨ?

ਘ. ਕੋਮਲ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ, "ਪਿੰਡ ਘ ਵਿੱਚ ਪਿੰਡ ਙ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਟਰੈਕਟਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅੱਧੀ ਹੈ। ਕੀ ਉਹ ਸਹੀ ਹੈ?

© NCERT not to be republished

੭. ਹਰੇਕ ਜਮਾਤ ਦੀ ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਦੇ ਜ਼ਰੀਏ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਜਮਾਤਾਂ	ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ (= ੪ ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ)
੧	
੨	
੩	
੪	
੫	
੬	
੭	
੮	

ਇਸ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਓ-

ਕ. ਕਿਹੜੀ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ?

ਖ. ਜਮਾਤ ੫ ਅਤੇ ੬ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਗ ਜੇਕਰ ਜਮਾਤ-੨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਹੋਰ ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ ਨੂੰ ਦਾਖਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਬਦਲਾਅ ਆਵੇਗਾ?

ਘ. ਜਮਾਤ-੭ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀਆਂ ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ ਹਨ?

© NCERT not to be republished

੮. ਮੁਧੋਲ ਹਾਊਂਡ (ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਭਾਰਤੀ ਕੁੱਤੇ ਦੀ ਜਾਤੀ) ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉੱਤਰ ਕਰਨਾਟਕ ਦੇ ਬਾਗਲਕੋਟ ਅਤੇ ਵਿਜਯਪੁਰਾ ਜਿਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਇਸ ਜਾਤੀ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਾਲਣ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਦੇਣ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਇਸ ਪਹਿਲ ਨਾਲ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੁੱਤਿਆਂ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਵੱਧੀ। ਕਰਨਾਟਕ ਦੇ ਛੇ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁਧੋਲ ਕੁੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ —

ਪਿੰਡ ਕ: ੧੮, ਪਿੰਡ ਖ: ੩੬, ਪਿੰਡ ਗ: ੧੨, ਪਿੰਡ ਘ: ੪੮, ਪਿੰਡ ਙ: ੧੮, ਪਿੰਡ ਚ: ੨੪

ਉਪਰੋਕਤ ਦੇ ਲਈ, ਇੱਕ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਓ-

ਕ. ਇਸ ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਲਾਹੇਵੰਦ ਪੈਮਾਨਾ ਜਾਂ ਕੁੰਜੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

ਖ. ਪਿੰਡ ਖ ਵਿੱਚ ਕੁੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਿੰਨੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋਗੇ?

ਗ. ਕਾਮਿਨੀ ਨੇ ਦੱਸਿਆ ਕਿ ਪਿੰਡ ਖ ਅਤੇ ਪਿੰਡ ਘ ਵਿਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੁੱਤਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਾਕੀ ੪ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੁੱਤਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਕੀ ਉਹ ਸਹੀ ਹੈ? ਆਪਣੇ ਜਵਾਬ ਲਈ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।

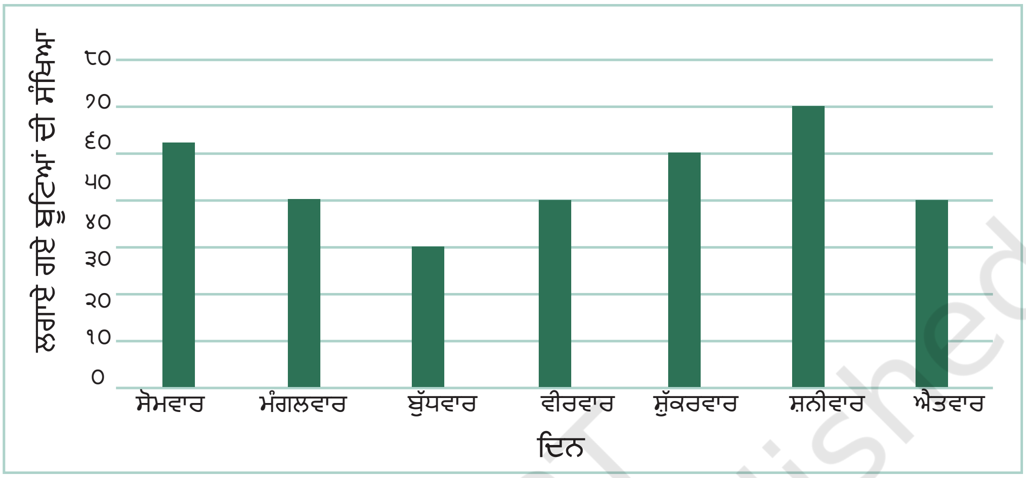
੯. ੧੨0 ਸਕੂਲੀ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਰਵੇਖਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਿ ਉਹ ਆਪਣੇ ਖਾਲੀ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਕਰਨਾ ਪਸੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਮਨਪਸੰਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀ	ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
ਖੇਡਣਾ	੪੫
ਕਹਾਣੀ ਦੀਆਂ ਕਿਤਾਬਾਂ ਪੜ੍ਹਨਾ	੩੦
ਟੀਵੀ ਵੇਖਣਾ	੨੦
ਸੰਗੀਤ ਸੁਣਨਾ	੧੦
ਪੇਂਟਿੰਗ	੧੫

੧ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ = ੫ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਲੈਕੇ, ਉਪਰੋਕਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਛੜ ਆਲੇਖ ਬਣਾਓ। ਖੇਡਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿਹੜੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵੱਲੋਂ ਪਸੰਦ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ?

© NCERT not to be republished

੧੦. ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਥਮਿਕ ਸਕੂਲ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਨੇ ਆਪਣੇ ਸਕੂਲ ਦੇ ਕੈਂਪਸ ਅਤੇ ਨੇੜਲੇ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਜੁਲਾਈ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਹਫ਼ਤੇ ਵਿੱਚ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਲਿਆ। ਉਹਨਾਂ ਵੱਲੋਂ ਲਗਾਏ ਗਏ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਛੜ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ—



ਕ. ਬੁੱਧਵਾਰ ਅਤੇ ਵੀਰਵਾਰ ਨੂੰ ਲਗਾਏ ਗਏ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ ____________ ਹੈ।

ਖ. ਪੂਰੇ ਹਫਤੇ ਦੌਰਾਨ ਲਗਾਏ ਗਏ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ ____________ ਹੈ।

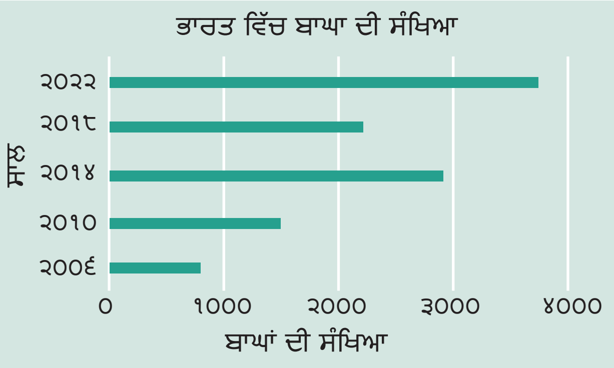
ਗ. ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬੂਟੇ ____________ ਨੂੰ ਲਗਾਏ ਗਏ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਬੂਟੇ ____________ ਨੂੰ ਲਗਾਏ ਗਏ।

ਤੁਹਾਡੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਣ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਹਫ਼ਤੇ ਦੇ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਬੂਟੇ ਕਿਉਂ ਲਗਾਏ ਗਏ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਬੂਟੇ ਕਿਉਂ ਲਗਾਏ ਗਏ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਸੰਭਾਵਿਤ ਕਾਰਨਾਂ ਜਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਪਸ਼ਟੀਕਰਨ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਸੋਚ ਕੇ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡਾ ਸਪਸ਼ਟੀਕਰਨ ਸਹੀ ਹੈ?

੧੧. ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬਾਘਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ੧੯੦੦ ਤੋਂ ੧੯੭੦ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੋ ਗਈ ਸੀ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬਾਘਾਂ ਦੀ ਸੁੱਰਖਿਆ ਲਈ ੧੯੭੩ ਵਿੱਚ 'ਪਰੋਜੈਕਟ ਟਾਈਗਰ' ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ੨੦੦੬ ਤੋਂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬਾਘਾਂ ਦੀ ਅਬਾਦੀ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜਾਣਨ ਲਈ ਪੜਚੋਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਈ। ਸ਼ਗੁਫ਼ਤਾ ਅਤੇ ਦਿਵਿਆ ਨੇ ੨੦੦੬ ਤੋਂ ੨੦੨੨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬਾਘਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਮੌਜੂਦ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਹਰ ਚਾਰ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਦਰਜ ਕੀਤੀ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਿਤਰਨ ਸਾਰਣੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਛੜ ਆਲੇਖ ਬਣਾਇਆ, ਪਰ ਇਸ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਗਲਤੀਆਂ ਹੋ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਗਲਤੀਆਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

© NCERT not to be republished

ਸਾਲ	ਬਾਘਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ (ਲਗਭਗ)
੨੦੦੬	੧੪੦੦
੨੦੧੦	੧੭੦੦
੨੦੧੪	੨੨੦੦
੨੦੧੮	੩੦੦੦
੨੦੨੨	੩੭੦੦



- ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਛੜ ਆਲੇਖ ਵੀ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਦੀ ਸੁੰਦਰ ਚਿੱਤਰੀ ਵਿਧੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਮਾਨ ਦੂਰੀਆਂ ਵਾਲੇ ਛੜਾਂ ਦੇ ਮਾਧਿਅਮ ਨਾਲ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਇੱਕਸਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਛੜਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈਆਂ ਜਾਂ ਉੱਚਾਈਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਹਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਛੜ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਲੰਬਾਈ ਜਾਂ ਉਚਾਈ ਸੰਬੰਧਤ ਆਵਰਤੀ ਜਾਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਕੀਮਤ) ਜਾਂ ਮਾਤਰਾ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਰਨ) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।
- ਛੜਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਆਜ਼ਾਦ ਖੜ੍ਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।
- ਆਵਰਿਤੀ ਸਾਰਣੀ ਜਾਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਾਰਣੀ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ, ਛੜ ਆਲੇਖ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਝਾਉਣ ਅਤੇ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਛੜ ਆਲੇਖ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਕੇ, ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ (ਵਰਗਾਂ) ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਹੀ ਨਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
- ਛੜ ਆਲੇਖ ਲਈ, ਉਸ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ (Minimum) ਅਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ (Maximum) ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਪੈਮਾਨੇ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ (ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ— ੧ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ = ੧ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਜਾਂ ੧ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈ = □200), ਤਾਂ ਜੋ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਮਿਲਣ ਵਾਲਾ ਛੜ ਆਲੇਖ ਕਾਗਜ਼ ਜਾਂ ਪੋਸਟਰ 'ਤੇ ਠੀਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਦੇਖਣਯੋਗ ਹੋਵੇ। ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇਕਾਈ ਲੰਬਾਈਆਂ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹਕਰਨ ਸਿਫਰ (Zero) ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

© NCERT not to be republished

ਅਧਿਆਪਕ ਦੇ ਲਈ

ਇਸ ਅਧਿਆਏ ਵਿੱਚ ਅੰਕੜਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਅਧਿਗਮ ਦਾ ਮੁੱਖ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਿਸੇ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ, ਖਾਸ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜਾਂ ਜਾਂਚ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਸਮਰਥ ਹੋਣ। ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਇਕੱਤਰ, ਸੰਗਠਨ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਮੌਕੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

੪.੫ ਕਲਾਤਮਕ ਅਤੇ ਸੁਹਜਾਤਮਕ ਵਿਚਾਰ

ਉਪਰੋਕਤ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਚਰਨਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੁਝ ਹੋਰ ਕਲਾਤਮਕ ਅਤੇ ਸੁਹਜਾਤਮਕ ਜਾਂ ਸੁੰਦਰਤਾਮਕ ਪਹਿਲੂਆਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਉਹ ਹੋਰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਦੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਛੜ ਆਲੇਖ, ਚਿੱਤਰਲੇਖ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਛਿਤ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕੰਮ ਉਚਿਤ ਪੈਮਾਨਾ ਚੁਣ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਅੰਕੜੇ ਦਿੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸੁੰਦਰ ਅਤੇ ਸੌਖੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਮਝਣਯੋਗ ਹੋਣ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਵਾਲਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੂਚਨਾ ਨੂੰ ਸੌਖੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਮਝ ਸਕੇ।

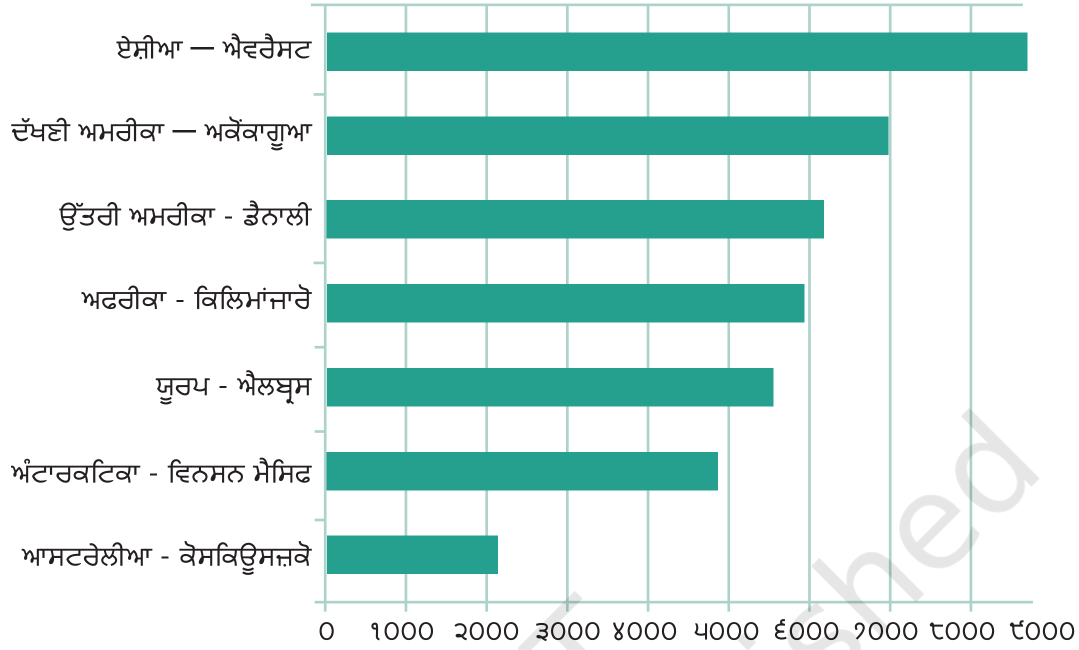
ਆਓ, ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰ ਮਹਾਂਦੀਪ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਪਹਾੜ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ, ਹਰੇਕ ਪਹਾੜ ਦੀ ਉਚਾਈ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਮਹਾਂਦੀਪ	ਏਸ਼ੀਆ	ਦੱਖਣੀ ਅਮਰੀਕਾ	ਉੱਤਰੀ ਅਮਰੀਕਾ	ਅਫਰੀਕਾ	ਯੂਰਪ	ਅੰਟਾਰਕਟਿਕਾ	ਆਸਟ੍ਰੇਲੀਆ
ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਪਹਾੜ	ਐਵਰੈਸਟ	ਅਕੋਂਕਾਗੂਆ	ਡੈਨਾਲੀ	ਕਿਲਿਮਾਂਜਾਰੋ	ਏਲਬ੍ਰਸ	ਵਿਨਸਨ ਮੈਸਿਫ	ਕੋਸਕਿਊਸਜ਼ਕੋ
ਉਚਾਈ	੮੮੪੮ ਮੀਟਰ	੬੯੬੨ ਮੀਟਰ	੬੧੯੪ ਮੀਟਰ	੫੮੯੫ ਮੀਟਰ	੫੬੪੨ ਮੀਟਰ	੪੮੯੨ ਮੀਟਰ	੨੨੨੮ ਮੀਟਰ

ਮਾਉਂਟ ਐਵਰੇਸਟ ਮਾਉਂਟ ਕੋਸਕਿਊਸਜ਼ਕੋ ਤੋਂ ਕਿੰਨਾ ਉੱਚਾ ਹੈ? ਕੀ ਮਾਉਂਟ ਡੈਨਾਲੀ ਅਤੇ ਮਾਉਂਟ ਕਿਲਿਮਾਂਜਾਰੋ ਦੀ ਉਚਾਈ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫਰਕ ਹੈ? ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਾਲੀ ਸਾਰਣੀ ਤੋਂ ਤੁਰੰਤ ਸਮਝਣਾ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੌਖਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

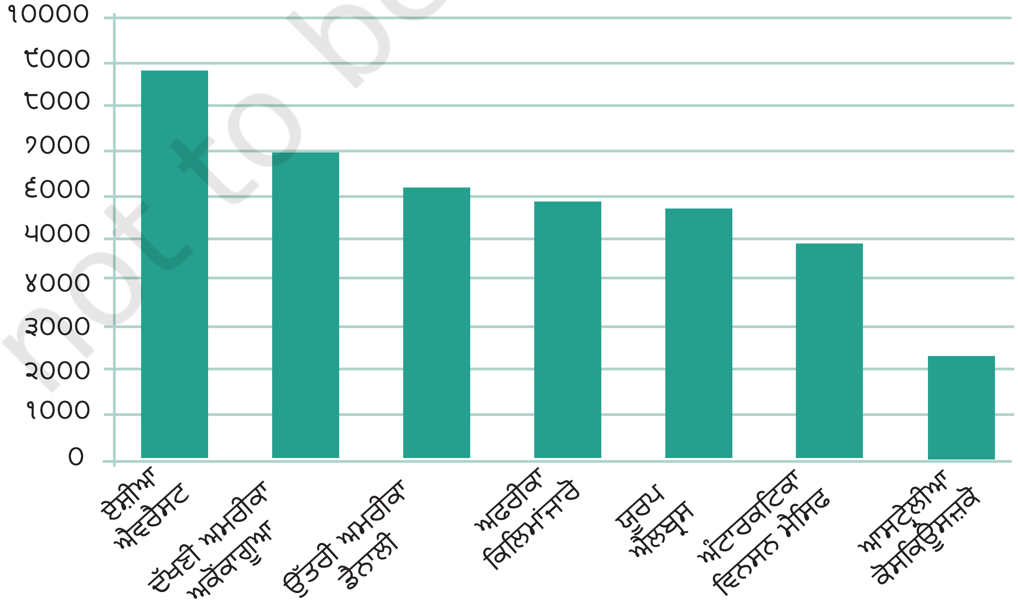
ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਿਆ, ਅਸੀਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਸਾਰਣੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਛੜ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਥੇ, ਹਰ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੋਰੀਜ਼ਾਂਟਲ ਛੜ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਛੜ ਆਪਣੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਲੰਮੇ ਜਾਂ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਹੀ ਨਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਪਹਾੜਾਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨੀ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

© NCERT not to be republished



ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਛੜ ਉਚਾਈਆਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਇਹ ਛੜ ਪਹਾੜਾਂ ਵਾਂਗ ਉਭਰਕੇ ਲੰਬਵੱਧ ਹੋ ਜਾਣ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਇਹ ਛੜ ਪਹਾੜ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਵਿੱਚ ਸੌਖੇ ਹੋਣਗੇ। ਲੰਬਵੱਧ ਛੜਾਂ ਵਾਲਾ ਛੜ ਆਲੇਖ, **ਸਤੰਭ ਆਲੇਖ** (Column Graph) ਵੀ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਤੰਭ ਉਹ ਖੰਭੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਇਮਾਰਤ ਵਿੱਚ ਛੱਤ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਉਚੇ ਪਹਾੜਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸਤੰਭ ਆਲੇਖ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਸਤੰਭ ਆਲੇਖ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਹਾੜਾਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨੀ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ ਸੌਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



© NCERT not to be republished

ਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰਾਤਮਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਣਾ ਵਧੇਰੇ ਸੌਖਾ ਅਤੇ ਵਿਚਾਰ ਉਤਸਾਹਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉਚਾਈਆਂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਵਧਦੇ ਹੋਏ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਲੰਬਵੱਧ ਛੜਾਂ ਜਾਂ ਸਤੰਭਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਉਣਾ ਵਧੇਰੇ ਉਚਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਉਹ ਲੰਬਾਈਆਂ ਜੋ ਧਰਤੀ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ (ਉਦਾਹਰਨ— ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ), ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਤਲ ਛੜਾਂ ਵਾਲੇ ਛੜ ਆਲੇਖਾਂ ਨਾਲ ਦਰਸਾਉਣਾ ਵਧੇਰੇ ਉਚਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

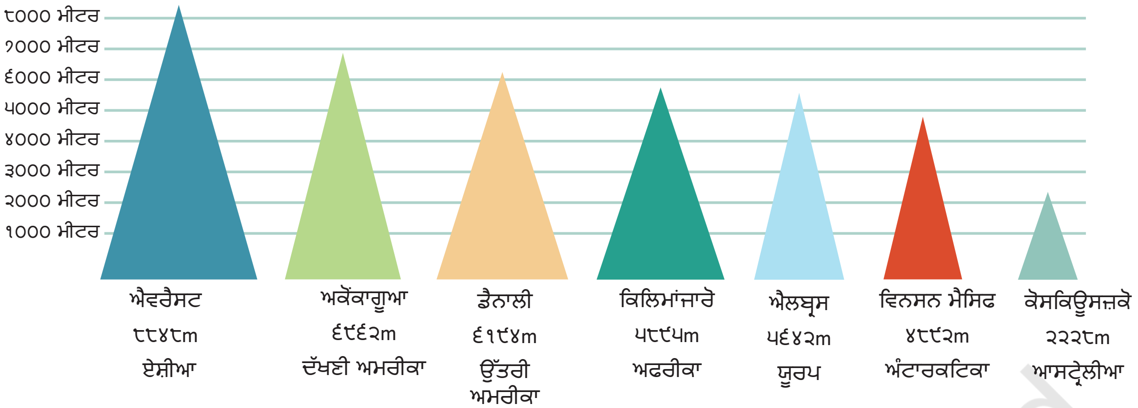
1. ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਸਕੂਲ ਦੀ ਹਰ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਅੰਕੜਇਆਂ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਗਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਲੰਬਵੱਧ ਛੜਾਂ (Vertical Bars) ਵਾਲੇ ਆਲੇਖ ਜਾਂ ਸਮਤਲ ਛੜਾਂ (Horizontal Bars) ਵਾਲੇ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵਰਤੋਗੇ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?
2. ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਹਰ ਮਹਾਦਵੀਪ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀਆਂ ਨਦੀਆਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਤਿਆਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਲੰਬੀਆਂ ਛੜਾਂ ਵਾਲੇ ਜਾਂ ਖੜ੍ਹੀਆ ਛੜਾਂ ਵਾਲੇ ਛੜ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਥਮਿਕਤਾ ਦੇਵੋਗੇ ਅਤੇ ਕਿਉਂ? ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਚਿਤ ਸਾਰਣੀ ਅਤੇ ਛੜ ਆਲੇਖ ਬਣਾਓ। ਕਿਸ ਮਹਾਂਦੀਪ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀਆਂ ਨਦੀਆਂ ਹਨ?

ਇੰਫੋਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (Infographics)

ਜਦੋਂ ਛੜ ਆਲੇਖਾਂ ਜਿਵੇਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰੀਕਰਨ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵਿਸਤਾਰਿਤ ਕਲਾ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਕਲਪਨਾ ਨਾਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸੁੰਦਰ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ **ਸੂਚਨਾ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (Information graphics)** ਜਾਂ **ਸੰਖੇਪ ਇੰਫੋਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (Infographics)** ਕਹੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇੰਫੋਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਆਕਰਸ਼ਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਸਪਸ਼ਟ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ, ਆਕਰਸ਼ਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਾਂਝਾ ਕਰਨਾ।

ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹਰ ਮਹਾਦੀਪ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਪਹਾੜਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਪਹਾੜਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣ ਵਾਲਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਖੜ੍ਹੀ ਛੜਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਲੇਟਵੀਆਂ ਛੜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ। ਪਰ ਅਸੀਂ ਆਯਤਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਤਿਕੋਣਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਜੋ ਕਿ ਪਹਾੜਾਂ ਵਾਂਗ ਦਿਸਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ

© NCERT not to be republished



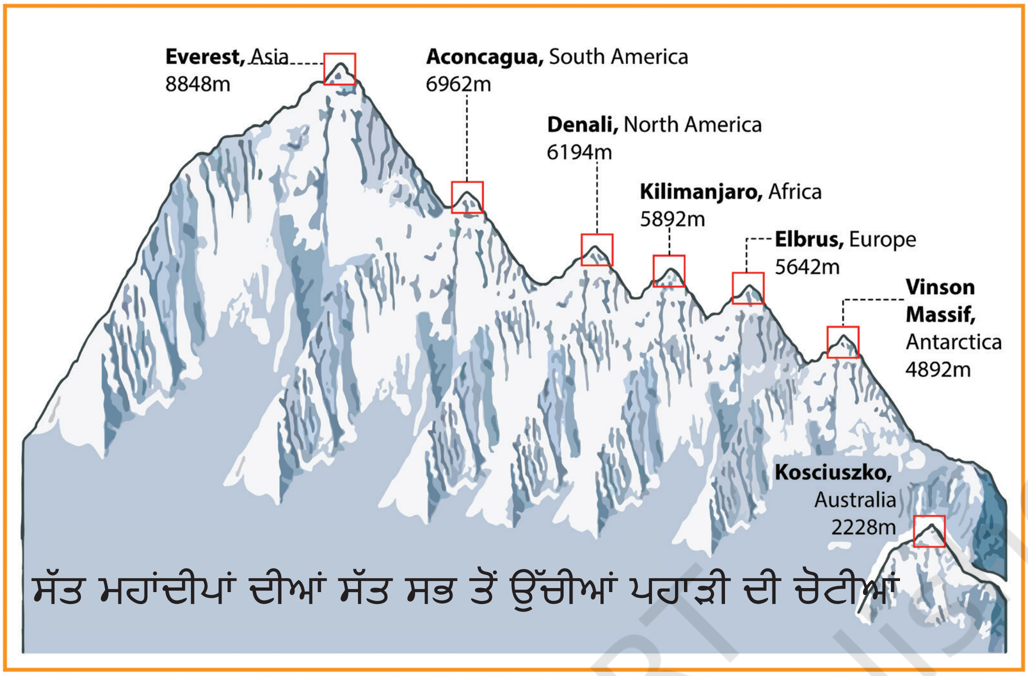
ਇਹ ਇੰਫੋਗ੍ਰਾਫਿਕ ਪਹਿਲੀ ਨਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੁੰਦਰ,ਆਕਰਸ਼ਕ ਅਤੇ ਸੁਝਾਵਕ ਦਿੱਸ ਸਕਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਦਿੱਕਤਾਂ ਵੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਹਿਲੇ ਛੜ ਆਲੇਖ ਦਾ ਸਾਡਾ ਟੀਚਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਹਾੜਾਂ ਦੀਆਂ ਉਚਾਈਆਂ ਨੂੰ ਉਚਿਤ ਉਚਾਈਆਂ ਦੇ ਛੜਾ ਦੇ ਜਰੀਏ ਦਰਸਾਉਣਾ ਸੀ, ਪਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਛੜਾਂ ਦੀਆਂ ਚੌੜਾਈਆਂ ਸਮਾਨ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਸਨ। ਸਮਾਨ ਚੌੜਾਈਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਸਿਰਫ ਇਹ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਉਚਾਈਆਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਪਰ ਇਸ ਇੰਫੋਗ੍ਰਾਫਿਕ ਵਿੱਚ ਉੱਚੇ ਤਿਕੋਣ ਚੌੜੇ ਵੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹਨ। ਕੀ ਉੱਚੇ ਪਹਾੜ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਚੌੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਇਹ ਇੰਫੋਗ੍ਰਾਫਿਕ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਗੁੰਮਰਾਹ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਧਾਰਣ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਿਆਦਾ ਆਕਰਸ਼ਕ ਚਿੱਤਰ ਸੂਚਨਾ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਗੁੰਮਰਾਹ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਵਿਚਾਰ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਆਲੇਖ ਨੂੰ ਹੋਰ ਸੁੰਦਰ, ਆਕਰਸ਼ਕ ਅਤੇ ਸੰਕੇਤਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਹਾੜਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਬਦਲਾਅ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਹੋਰ ਪਹਾੜਾਂ ਵਰਗੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਚਾਈਆਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਰੱਖਦਿਆਂ ਹੋਏ ਹੋਰ ਵੇਰਵੇ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕਲਪਨਿਕ ਪਹਾੜ-ਲੜੀ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸਾਰੇ ਪਹਾੜ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਇੰਫੋਗ੍ਰਾਫਿਕ ਸਮਾਨ ਚੌੜਾਈ ਵਾਲੇ ਵਰਗਾਕਾਰ ਸਤੰਭਾਂ ਵਾਲੇ ਛੜ ਆਲੇਖ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਹੈ? ਇਹ ਪਹਾੜ ਵਧੇਰੇ ਸੁੰਦਰ ਦਿੱਸਦੇ ਹਨ ਪਰ ਕੀ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਸਹੀ ਹੈ?

ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਐਵਰੇਸਟ, ਐਲਬਰਸ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਦੁੱਗਣਾ ਲੰਬਾ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

© NCERT not to be republished



੫੬੪੨ × ੨ ਕੀ ਹੈ?

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਆਕਰਸ਼ਕ ਅਤੇ ਸੁੰਦਰ ਚਿੱਤਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਸਾਨੂੰ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਚਿੱਤਰ ਸਾਨੂੰ ਤੱਥਾਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਗਲਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਾ ਦਰਸਾਉਣ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇੰਫੋਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਜਾਂ ਪੜ੍ਹਦੇ ਸਮੇਂ ਸਾਵਧਾਨੀ ਵਰਤਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਆਪ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਦਰਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਗੁੰਮਰਾਹ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚਾ ਸਕੀਏ।

ਸੰਖੇਪ

- ਤੱਥਾਂ, ਸੰਖਿਆਵਾਂ, ਮਾਪਾਂ, ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਹੋਰ ਵੇਰਵੇ ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤੂਆਂ ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, **ਅੰਕੜੇ** ਕਹਿਲਾਉਂਦੇ ਹਨ।
- ਸੌਖੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਲਈ, ਅੰਕੜੇ ਨੂੰ ਮਿਲਾਨ ਚਿੰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀਬੱਧ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੰਗਿਠਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮੂਲ, ਮਾਪ ਜਾਂ ਨਿਰੀਖਣ ਜਿੰਨੀ ਵਾਰ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਸੰਖਿਆ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਜਾਂ **ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ** (Frequency) ਕਹਾਂਦੀ ਹੈ।
- **ਚਿੱਤਰਲੇਖ** ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰਾਂ, ਵਸਤਾਂ ਜਾਂ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ੧ ਜਾਂ ੧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ — ਇਸ ਨੂੰ **ਪੈਮਾਨਾ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।

- **ਛੜ ਆਲੇਖਾਂ** ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਚੌੜਾਈ ਵਾਲੇ ਛੜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ; ਲੰਬਾਈ ਜਾਂ ਉਚਾਈ ਜੋ ਕੁੱਲ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ **ਪੈਮਾਨੇ** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੰਬਾਈ ਜਾਂ ਉਚਾਈ ਨੂੰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਹ ਵੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਆਲੇਖ ਦੇ ਹੋਰ ਪੱਖ ਵੀ ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀਤਾ ਅਤੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਾਤਮਕ ਆਕਰਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਹੜੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ ਕਿ ਉਹ ਛੜ ਖੜ੍ਹੀ ਛੜਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ ਜਾਂ ਲੰਬਵੰਧ ਹਨ। ਇਹ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਦੀ ਕਲਾਤਮਕ ਅਤੇ ਸੁੰਦਰਤਾ ਵਰਗੇ ਪੱਖਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬਧਿਤ ਹਨ।
- ਹਾਲਾਂਕਿ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਾਤਮਕ 'ਸਹੁਜਾਤਮਕ' ਬਣਾਉਣਾ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਗੁੰਮਰਾਹ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਚਿੱਤਰਲੇਖਾਂ ਅਤੇ ਛੜ ਆਲੇਖਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਛੇਤੀ ਸਮਝ ਨਾਲ ਸਮਝ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

© NCERT not to be republished