

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১৪

পৰিসংখ্যা

অংশ – ৩

সংঘবদ্ধ তথ্যৰ মাধ্য

অন্তৰা বেনাৰ্জী

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 3

তলৰ বণ্টনত এদিনীয়া ক্রিকেট খেলত এটা বলাৰে লোৱা উইকেট দেখুওৱা হৈছে। এটা উপযুক্ত পদ্ধতি বাছি লৈ উইকেটৰ মাধ্য নির্ণয় কৰা। মাধ্যই কি সূচায়?

উইকেটৰ সংখ্যা	বলাৰৰ সংখ্যা
20– 60	7
60 – 100	5
100 – 150	16
150 – 250	12
250 – 350	2
350 – 450	3

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

375
16
2250
375
6000

20 | 75 (3.75)
60
150
140
100
100
×

উইকেটৰ সংখ্যা	বলাৰৰ সংখ্যা (f_i)	x_i	$d_i = x_i - a$	$u_i = \frac{d_i}{h}$	$f_i u_i$
20– 60	7	40	$40-200 = -160$	$\frac{-160}{20} = -8$	-56
60 – 100	5	80	$80-200 = -120$	$\frac{-120}{20} = -6$	-30
100 – 150	16	125	$125-200 = -75$	$\frac{-75}{20} = -3.75$	-60
150 – 250	12	200	$200-200 = 0$	0	0
250 – 350	2	300	$300-200 = 100$	$\frac{100}{20} = 5$	10
350 – 450	3	400	$400-200 = 200$	$\frac{200}{20} = 10$	30

যিয়ে, $a = 200$, $h = 20$ $\Sigma f_i = 45$ $\Sigma f_i u_i = -106$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Sigma f_i = 45, \quad \Sigma f_i u_i = 40 - (56 + 30 + 60)$

$= 40 - 146$

$= -106$

$\therefore \bar{x} = a + \left(\frac{\Sigma f_i u_i}{\Sigma f_i}\right) \times h$

$= 200 + \frac{-106}{45} \times 20^{4}$

$= 200 - \frac{424}{9}$

$= 200 - 47.11$

$= 152.89$

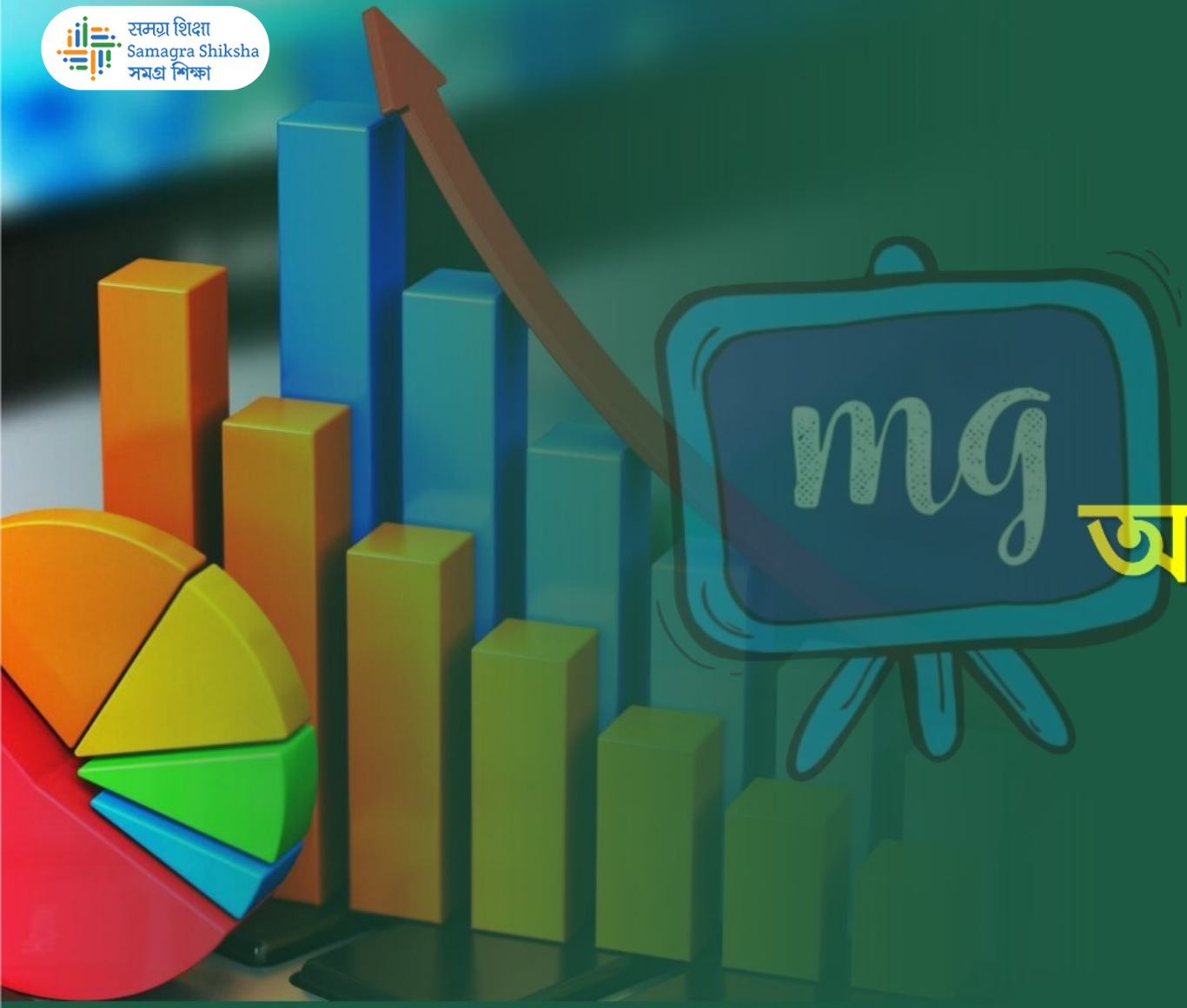
$\therefore$ ওই প্রদত্ত 45 জন ছাত্রের 152.89 উচ্চতাই নির্ণেয়।

$$
\begin{array}{r|l}
 & 47.11 \\
\hline
9 & 424 \\
 & 36 \\
\hline
 & 64 \\
 & 63 \\
\hline
 & 10 \\
 & 9 \\
\hline
 & 10 \\
 & 9 \\
\hline
 & 1
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{r}
200.00 \\
-\ 47.11 \\
\hline
152.89
\end{array}
$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

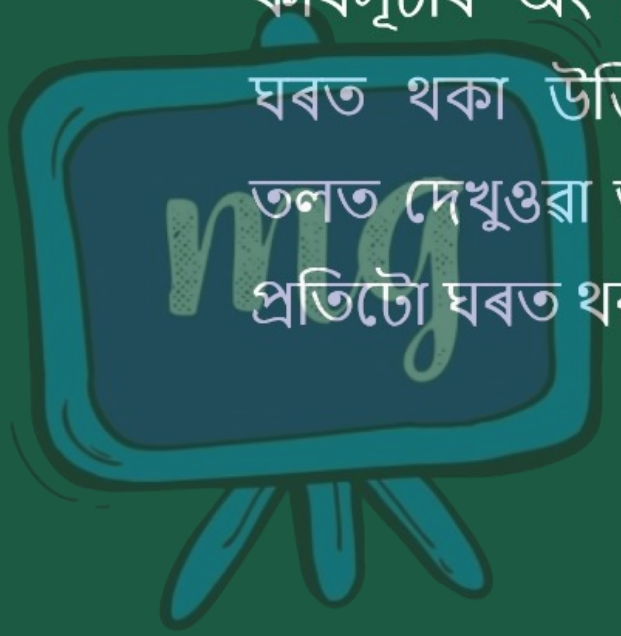


অনুশীলনী 14.1

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. এদল ছাত্রই তেওঁলোকৰ পৰিৱেশ সজাগতা কার্যসূচীৰ অংশহিচাপে এটা অঞ্চলৰ 20টা ঘৰত থকা উদ্ভিদৰ তথ্য ভিত্তিক অধ্যয়ন তলত দেখুওৱা তথ্য সমূহ সংগ্রহিত কৰিলে। প্রতিটো ঘৰত থকা উদ্ভিদৰ মাধ্য উলিওৱা।



উদ্ভিদৰ সংখ্যা	ঘৰৰ সংখ্যা
0– 2	1
2 – 4	2
4 – 6	1
6 – 8	5
8 – 10	6
10 – 12	2
12 – 14	3

তোমালোকে মাধ্য উলিয়াবলৈ কোনটো পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰিবা আৰু কিয়?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

শ্রেণী অন্তৰাল	বাৰংবাৰতা (f_i)	x_i	$f_i x_i$
0 – 2	1	1	1
2 – 4	2	3	6
4 – 6	1	5	5
6 – 8	5	7	35
8 – 10	6	9	54
10 – 12	2	11	22
12 – 14	3	13	39
	$\Sigma f_i = 20$		$\Sigma f_i x_i = 162$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{\cancel{162}\ 41}{\cancel{20}\ 10} = 4.1$ জোপা গ'ল,

$\therefore$ প্রতিটো ঘৰত গড় সংখ্যক উদ্যুদৰ মাখি = ৪.১।

ইয়াত আমি প্রত্যক্ষ পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰিছোঁ কাৰণ x_i আৰু f_i ৰ সাংখ্যিক মানবোৰ সৰু।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. এটা ফেক্টৰীৰ 50 জন শ্ৰমিকৰ (কৰ্মীৰ) দৈনিক পাৰিশ্ৰমিক হ'ল তলৰ বাণ্টন

দৈনিক পাৰিশ্ৰমিক (টকাত)	কৰ্মীৰ সংখ্যা
100 – 120	12
120 – 140	14
140 – 160	8
160 – 180	6
180 – 200	10

উপযুক্ত পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰি ফেক্টৰীটোৰ শ্ৰমিকৰ মাধ্য দৈনিক পাৰিশ্ৰমিক নিৰ্ণয় কৰা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

শ্রেণী অন্তৰাল	বাৰংবাৰতা (f_i)	x_i	$d_i = x_i - a$	$u_i = \frac{d_i}{h}$	f_iu_i
100 – 120	12	110	$110 - 150 = -40$	$\frac{-40}{20} = -2$	-24
120 – 140	14	130	$130 - 150 = -20$	$\frac{-20}{20} = -1$	-14
140 – 160	8	150	$150 - 150 = 0$	0	0
160 – 180	6	170	$170 - 150 = 20$	$\frac{20}{20} = 1$	6
180 – 200	10	190	$190 - 150 = 40$	$\frac{40}{20} = 2$	20

-38
26
-12

যিহেতু, $a = 150, h = 20$ $\Sigma f_i = 50$ $\Sigma f_iu_i = -12$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\therefore \bar{x} = a + \left(\frac{\Sigma f_i u_i}{\Sigma f_i}\right) \times h$$

$$= 150 + \frac{-12}{5\cancel{0}} \times 2\cancel{0}$$

$$= 150 - \frac{24}{5}$$

$$= 150 - 4.8$$

$$= 145.20 \text{ কেজি}$$

$$\begin{array}{r} 4.8 \\ 5\overline{)24} \\ 20 \\ \hline 40 \\ 40 \\ \hline \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 150.0 \\ -\ 4.8 \\ \hline 145.2 \end{array}$$

∴ নির্বাচিত মহিলা দৈনিক পারিশ্রমিক = 145.20 কেজি

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন



1 যদি এটা বাৰংবাৰতা বিভাজনৰ মাধ্য 7.5 আৰু $\Sigma f_i x_i = 120 + 3k$, $\Sigma f_i = 30$ তেন্তে k ৰ মান হ'ব

A 40

B 35

C 50

D 45

মাধ্য $= \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$

$\Rightarrow 7.5 = \frac{120+3k}{30}$

$\Rightarrow 120+3k = 225.0$

$\Rightarrow 3k = 225 - 120$

$\Rightarrow 3k = 105$

$\Rightarrow k = \frac{105}{3} = 35$