ManaBadi.com It's Ours

సగటు విశ్లేషణము (A.M) 21-8-09

- We have three models

① వ్యక్తిగత.

② విచ్ఛిన్న :

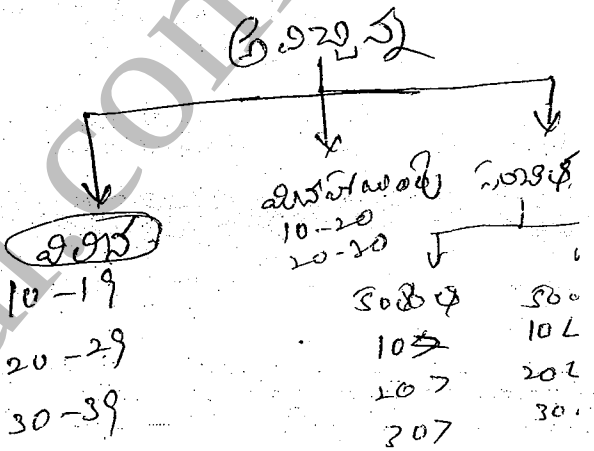
③ తరచుదన :

వ్యక్తిగత

Individual

విచ్ఛిన్న

Group



అంకగణిత సగటు:

సంఖ్యలు ఫలితంలు మీద వచ్చేలువ రాశులన్నింటి మొత్తం రాశుల సంఖ్యతో భాగించగా

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$$

$\bar{x}$ = రాశుల సగటు.

N = రాశుల సంఖ్య

Σx = రాశులు మొత్తం

వ్యక్తిగత:

ప్రత్యక్ష పద్ధతి:

N రాశులను ఎలవడు మొత్తంగా కూడవలే. (Σx)

ఆ మొత్తాన్ని రాశుల సంఖ్యతో భాగించవలే (N)

వచ్చే లబ్ధం (OR) భాగఫలమే రాశుల సగటు.

www.manabadi.com

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

MANABADI.COM™ It's Ours

కుదించిన విచలన పద్ధతి:

$$X = A + \frac{\Sigma dx}{N}$$

$\bar{X}$ = అంకమధ్యమం

A = ఊహించిన సగటు [కనిష్ఠ–గరిష్ఠ సంఖ్యల మధ్య]

dx = విచలనాలు (X−A)

Σdx = విచలనాల మొత్తం.

ఇవ్వబడిన దత్తాంశపు విలువలనుండి ఒక ఊహించిన అంక

మధ్యమం ఎంపిక చేయవలెను (A)

దత్తాంశంలోని విలువల నుండి ఊహించిన అంకమధ్యమాన్ని

విచలనాలను తెలుసుకోవలెను (dx)

విచలనాలను సంకలనం చేయవలెను.

విచలనాల సంకలనాన్ని, అంశాల సంఖ్యచే భాగించగా వచ్చే విలువను

ఊహించిన అంకమధ్యమానికి కలపవలెను. కూడగా వచ్చునది

అంకమధ్యమం.

www.manabadi.com

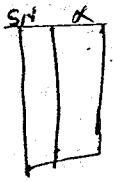
This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

ManaBadi.com It's Ours

విద్యార్థికి 10వ తరగతి వార్షిక పరీక్షలలో 6 సబ్జెక్టులలో
వచ్చిన మార్కులు వరుసగా 65, 72, 83, 69, 78, 81 అయిన
అంకగణిత సగటు (అర్థమితి) ఎంత?

విద్యార్థుల సంఖ్య $(N) = 6$

$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N} = \frac{448}{6} = 74.6$



ప్రత్యక్ష పద్ధతి:

$\bar{x} = A + \frac{\Sigma dx}{N}$

వి. సం N	మార్కులు x	$dx = (x - A)$ $A = 70$
1	65	−5
2	72	2
3	83	13
4	69	−1
5	78	8
6	81	11
	$\Sigma x = 448$	$\Sigma dx = 28$

$A =$ 65 ⟷ 83, 70

$\bar{x} =$

$\Sigma x =$

$\Sigma dx =$

$A =$

$\bar{x} = 70 + \frac{28}{6} = 74.6$

www.manabadi.com

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

MANABADI.COM It's Ours

పట్టిక ఇవ్వబడినది. దీనిలో 10 రాడ్లలో వేర్వేరు
రాడ్ వ్యాసం తక్కువ విద్యార్థులు కొలిచినవి.

8.5, 0, 6.8, 3.2, 4.8, 10.5, 6.2, 9.4, 0, 1.2

పై దత్తాంశమునకు గణిత మధ్యమము లభించును.

2006 civil

ప్రత్యక్ష పద్ధతి:

గణిత మధ్యమము (A.M) = $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$

రాడ్ల మొత్తం (Σx) = 8.5 + 0 + 6.8 + 3.2 + 4.8 + 10.5 + 6.2 + 9.4 + 0 + 1.2 = 50.6

రాడ్ల సంఖ్య (N) = 10

$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N} = \frac{50.6}{10} = 5.06$ mm.

పరోక్ష పద్ధతి:

గణిత మధ్యమము (AM) = $\bar{x} = A + \frac{\Sigma dx}{N}$.

వ.సం	వర్ణ వ్యాసం x	$dx = x - A$, $A = 5$
1	8.5	3.5
2	0	−5.0
3	6.8	1.8
4	3.2	−1.8
5	4.8	−0.2
6	10.5	5.5
7	6.2	1.2
8	9.4	4.4
9	0	−5.0
10	1.2	−3.8
		0

$A = 0 - 10.5$ (5) మధ్య

$5 + \frac{0.6}{10} = 5.06$ mm

www.manabadi.com

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

విలువలు 250, 300, 350, 325, 425, 375, 350

జీతాలు : 1200, 1500, 2500, 3600, 7200.

(5) ఎత్తులు : (c.m) 157, 173, 165, 167, 152, 183, 181, 174, 177, 182.

(3) ఈ క్రింది దత్తాంశమునకు అంకమధ్యమమును (కనుగొనుము).

Marks	25	35	45	55	65	75	85
No of students	10	15	12	15	18	19	2)

వర్గీకృత దత్తాంశం (A.m)

H.W

x	f	fx

(1) ప్రత్యక్ష పద్ధతి : $\bar{x} = \frac{\Sigma fx}{N}$

$\bar{x}$ = అంకమధ్యమము.

f = పౌనఃపున్యముల విలువ.

x = అంశములు.

N = పౌనఃపున్యముల మొత్తం.

Σfx = పౌనఃపున్యం మరియు అంశముల మొత్తం.

ఇచ్చిన దత్తాంశపు విలువలను వాటి పౌనఃపున్యములతో గుణించి సంకలనము చేయవలెను. (Σfx)

ఇచ్చిన పౌనఃపున్యములను సంకలనము చేయవలెను (N) = Σf

2వ దశలో వచ్చిన విలువను మొదటి దశలో వచ్చిన విలువతో భాగిస్తే వచ్చేది అంకమధ్యమము ($\bar{x}$)

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

MANABADI.COM™ It's Ours

సూత్రం: $\bar{X} = A + \frac{\Sigma fdx}{N}$

$\bar{X}$ = అంకమధ్యమము

A = ఊహించిన విలువ

f = పౌనఃపున్యము

dx = ఊహించిన విలువనుండి విచలనాలు

N = పౌనఃపున్యాల మొత్తం.

ఇచ్చిన దత్తాంశములో ఊహించిన అంకమధ్యమమును తీసుకొని (A) ఊహించిన అంకమధ్యమము నుండి దత్తాంశ విలువల విచలనాలు కనుక్కోవాలి. (dx) పౌనఃపున్యాలను విచలనాలతో గుణించి విలువలను లెక్కించాలి. (Σfdx) సంకలనం చేసిన మొత్తాన్ని పౌనఃపున్యాల మొత్తంతో భాగించి వచ్చిన విలువను ఊహించిన అంకమధ్యమమునకు కలిపితే అంకమధ్యమము ($\bar{X}$) వస్తుంది.

ఇచ్చిన దత్తాంశమునకు అంకమధ్యమము కనుగొనుట.

Marks (X)	No of Students (f)	dx = x − A	fdx
25	10	−30	−300
35	15	−20	−300
45	12	−10	−120
55	15	0	0
65	18	10	180
75	19	20	380
85	27	30	810
	116		650

A = 25 − 85

(55)

$55 + \frac{650}{116}$

$= 60.6$

www.manabadi.com

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

ManaBadi.com It's Ours

అవిచ్ఛిన్న శ్రేఢులు

22-8-09

ఒ ఉ.: కింది దత్తాంశమునకు అంకగణిత సగటును కనుగొనుము?

Marks							
no. of students							

① ప్రత్యక్ష పద్ధతి: $\bar{x} = \frac{\Sigma fm}{N}$

$\bar{x}$ = అంకగణిత సగటు

f = పౌనఃపున్యాలు

m = మధ్యబిందువులు

N = పౌనఃపున్యముల మొత్తం

② లఘుత్తర పద్ధతి: $\bar{x} = A + \frac{\Sigma fdx}{N}$ (OR)

$A + \frac{\Sigma fdm}{N}$

$\bar{x}$ = అంకగణిత సగటు

f = పౌనఃపున్యాలు

A = ఊహించిన సగటు

m = మధ్యబిందువులు

dm = ఊహించిన సగటులు మరియు తేడాల యొక్క మొత్తం

N = పౌనఃపున్యాల మొత్తం

www.manabadi.com

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

ManaBadi.com™ It's Ours

ఒ వివిధ పద్ధతి: $\bar{x} = A + \frac{\Sigma fdx}{N} \times c$

$\bar{x}$ = అంకమధ్య మధ్యమం.
A = ఊహించిన సగటు
f = పౌనఃపున్యం
N = పౌనఃపున్యాల మొత్తం
c = పౌనఃపున్య తరగతి
m = మధ్యమ విలువ, (x)
$dm = m - A$ ~~(dx)~~

$dx = \frac{m-A}{c} = \frac{dm}{c}$

marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
no. of students	10	11	12	10	9	6

① ప్రత్యక్ష పద్ధతి $\bar{x} = \frac{\Sigma fm}{N}$

మధ్యమవిలువ $m = \frac{\text{ది.బ} + \text{ఎ.బ}}{2}$

marks	no. of students	మధ్యమ విలువ	fm
0-10	10	5	50
10-20	11	15	165
20-30	12	25	300
30-40	10	35	350
40-50	9	45	405
50-60	6	55	330
	$N=58$		1600

$= \frac{1600}{58} =$

27.58

f = పౌనఃపున్యం = N = Σf = 58.
Σfm = మధ్యమ విలువ, పౌనఃపున్యం లబ్ధాల మొత్తం = 1600.

www.manabadi.com

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

ManaBadi.com™ It's Ours

గ్రూప్ చేసిన దత్తాంశం

సరాసరి ($\bar{x}$) = $A + \frac{\Sigma fdm}{N}$; $A = 10$

$dm = m - A$

marks	no. of students (f)	class marks (m)	dm	fdm	fdm
0-10	10	5	-5	-25	-50
10-20	11	15	5	75	55
20-30	12	25	15	375	180
30-40	10	35	25	875	250
40-50	9	45	35	1575	315
50-60	6	55	45	2475	270
	58			5350	1020

$\therefore \frac{10 + 5350}{58} = 10 + \frac{1020}{58} = 27.58$

ఊహించిన సగటు (A) = 10

దత్తాంశ విలువల సంఖ్య = 58

దత్తాంశ విలువ మరియు ఊహించిన సగటు = $\Sigma fdm = 1020$

www.manabadi.com

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com

ManaBadi.com™ It's Ours

5 విధాన పద్ధతి:

సగటు ($\bar{x}$) = $A + \frac{\Sigma fdx}{N} \times C$ $\quad A = 25$, $C = 10$

తరగతి x	No. of students f	మధ్యమ విలువ m	$dx = \frac{m-A}{C}$	fdx
0-10	10	5	-2	-20
10-20	11	15	-1	-11
20-30	12	25	0	0
30-40	10	35	1	10
40-50	9	45	2	18
50-60	6	55	3	18
	58			15

$A = 15$:

$dx = \frac{m-A}{C} = \frac{5-25}{10} = \frac{-20}{10} = -2$

ఊహించిన సగటు (A) = 25

మొత్తం పరిశీలనల సంఖ్య N = 58

$\Sigma fdx = 15$

$= 25 + \frac{15}{58} \times 10$

$= 27.58$

www.manabadi.com

This document is submitted by Manabadi User, we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please email us info@manabadi.com