

Fokus på matematik 2

KAPITEL 5: STATISTIK OCH SANNOLIKHET

5.2 LÄGESMÅTT

Medelvärde	2
Median	5
Typvärde och variationsbredd	7
Mer om lägesmått	9
KAN DU? — Lägesmått	12

Medelvärde

Exempel

Räkna ut medelvärdet av talen i rutan

2	6	8	9	11	12
---	---	---	---	----	----

Lösning

$$2 + 6 + 8 + 9 + 11 + 12 = 48$$
$$\frac{48}{6} = 8$$

Svar: Medelvärdet är 8

54. Räkna ut medelvärdet av talen

a)

4	6	7	6	7
---	---	---	---	---

b)

16	25	14	15	30	26
----	----	----	----	----	----

55. Tabellen visar medeltemperaturen varje dag under en vecka i februari och en vecka i maj.

	mån	tis	ons	tor	fre	lör	sön
feb	-4°	-5°	-2°	0°	1°	3°	0°
maj	8°	10°	12°	12°	11°	11°	13°

Räkna ut medeltemperaturen

a) för veckan i februari

b) för veckan i maj

56. Räkna ut medelvärdet av talen

a)

1,5	2,4	2,6	1,8	2,2
-----	-----	-----	-----	-----

b)

2	-9	3	-1	5
---	----	---	----	---

57. I vilken ruta är talens medelvärde

a) 3,5

b) 4,5

1

2	4
5	3

2

3	6	
6	4	5

3

2,8	
3,2	4,2

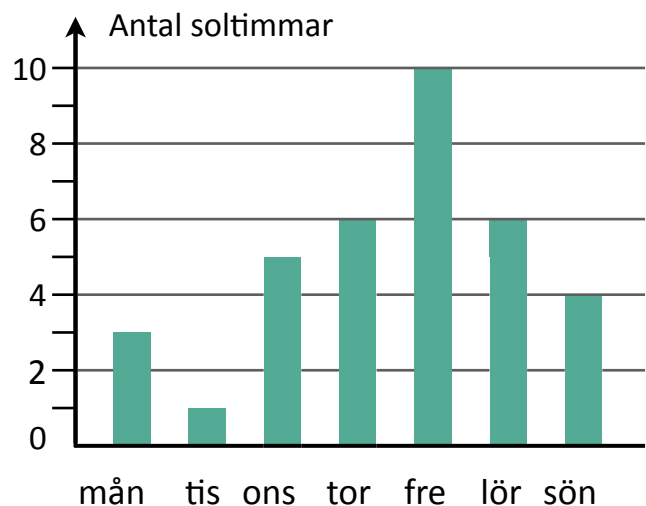
4

5,5	4,9
3,5	4,1

58. Diagrammet visar antalet soltimmar under en vecka.

a) Hur många soltimmar var det sammanlagt under veckan?

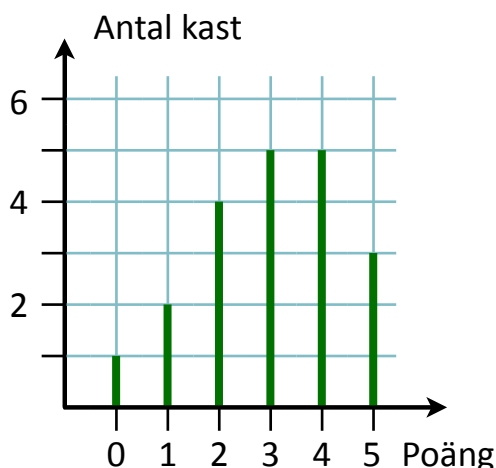
b) Hur många soltimmar var det i medeltal per dag?



i medeltal
=
medelvärde

59. Helena kastar pil. Diagrammet visar hennes resultat.

- a) Gör klart tabellen
- b) Räkna ut Helenas medelpoäng.



Poäng	Antal kast	Delsumma poäng
0		
1		
2		
3		
4	5	20
5		
<i>Summa</i>		

60. Ett företag har sju anställda. Två av dem tjänar 112 kr/h och två 114 kr/h. De andra tjänar 104 kr/h, 107 kr/h och 110 kr/h.

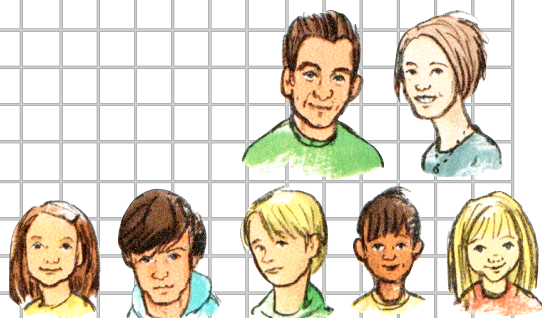
Hur stor är timlönen i genomsnitt?

i genomsnitt
=
medelvärde

61. Föräldrarna i en familj är 35 år och 41 år. De har tre söner som är 8 år, 14 år och 16 år och två döttrar, 10 år och 12 år.

Räkna ut medelvärdet av

- a) barnens ålder
- b) hela familjens ålder



Median

Exempel — udda antal värden

Bestäm medianen för talen i rutan

8	17	6	9	5
---	----	---	---	---

Exempel — jämnt antal värden

Bestäm medianen för talen i rutan

3	9	2	6	10	4
---	---	---	---	----	---

62. Skriv talen i storleksordning.
Bestäm sedan medianen

a)

15	18	23	21	16
----	----	----	----	----

b)

10,1	9,5	12,3
9,8	11,7	10,5

Lösning

Sortera talen:

5 6 8 9 17
 ↑

Svar: Medianen är 8

Ojämnt antal värden
=>
Medianen är värdet i mitten

Lösning

Sortera talen:

2 3 4 6 9 10
 └───┘
 $\frac{4 + 6}{2} = 5$

Svar: Medianen är 5

Jämnt antal värden
=>
Medianen är medelvärdet av de två värdena i mitten

63. Bestäm medianvikten.

a)

66 kg	58 kg	63 kg
61 kg	55 kg	

b)

6,6 kg	7,2 kg
7,5 kg	6,3 kg

64. Bestäm mittvärdet och räkna ut medelvärdet för talen

a)

-7	-5	8	3	6
----	----	---	---	---

b)

9	6	16	7	6	10
---	---	----	---	---	----

mittvärde = median

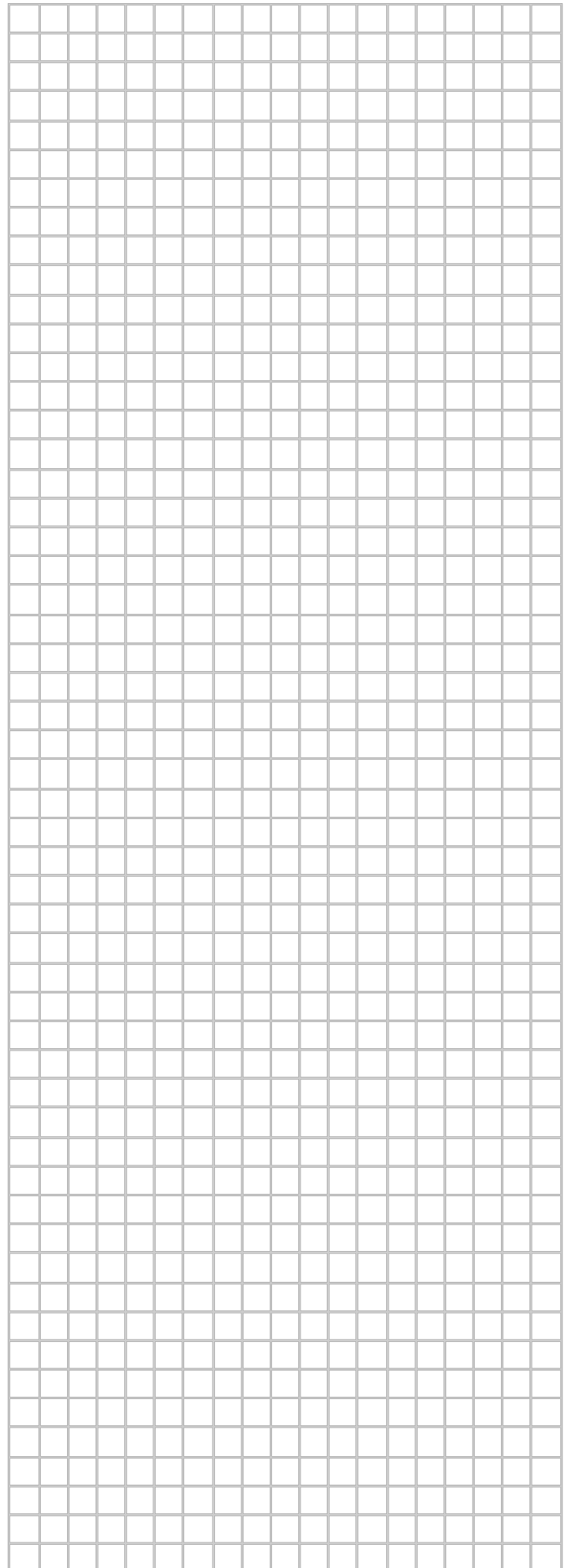
65. Bestäm mittvärdet och räkna ut medelvärdet för talen

a)

2 300	2 700	2 500	2 100
-------	-------	-------	-------

b)

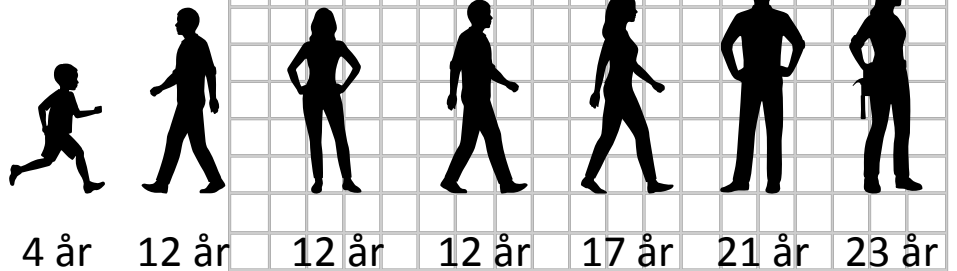
5	0	-3,5	4,5	-5
---	---	------	-----	----



Typvärde och variationsbredd

Exempel

Bestäm typvärdet och variationsbredden för personernas ålder



Lösning

Typvärdet är 12 år

Variationsbredden är:

$$23 \text{ år} - 4 \text{ år} = 19 \text{ år}$$

Typvärdet är det värde som det finns flest av

66. Bestäm typvärde och variationsbredd för talen i rutorna

a)

25	23	25	27	30
----	----	----	----	----

b)

22	28	26	33	24
----	----	----	----	----

c)

20	21	27	21	25	26
----	----	----	----	----	----

67. Bestäm medianen för talen i rutorna från uppgift 66



68. Räkna ut medelvärdet för talen i rutorna från uppgift 66 och 67:

a)

25	23	25	27	30
----	----	----	----	----

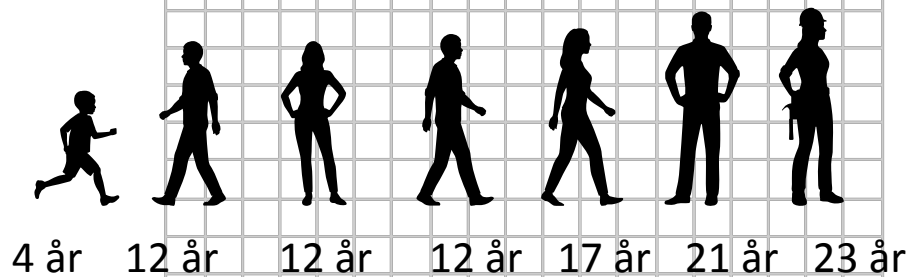
b)

22	26	33	24
28	33		

c)

20	27	25	26
21	21		

69. Bestäm medianen och räkna ut medelvärdet för personernas åldrar.



70. Olivia spelar fotboll i ett ungdomslag. Så här många mål gjorde laget i matcherna under säsongen:

3 0 3 6 2 1 4 5

a) Är medianen för antalet mål större än typvärdet?

b) Är medelvärdet större än typvärdet?

c) Beräkna variationsbredden

Mer om lägesmått

Exempel

Ett litet företag har fem anställda. Deras månadslöner är:

18 800 kr, 19 400 kr, 20 500 kr, 21 300 kr, 36 000 kr

Beräkna medelvärdet och bestäm medianen för deras löner.

Lösning

Medelvärdet =

$$= \frac{18\,800 + 19\,400 + 20\,500 + 21\,300 + 36\,000}{5} = 23\,200 \text{ kr}$$

Medianen:

18 800 kr 19 400 kr **20 500 kr** 21 300 kr 36 000 kr

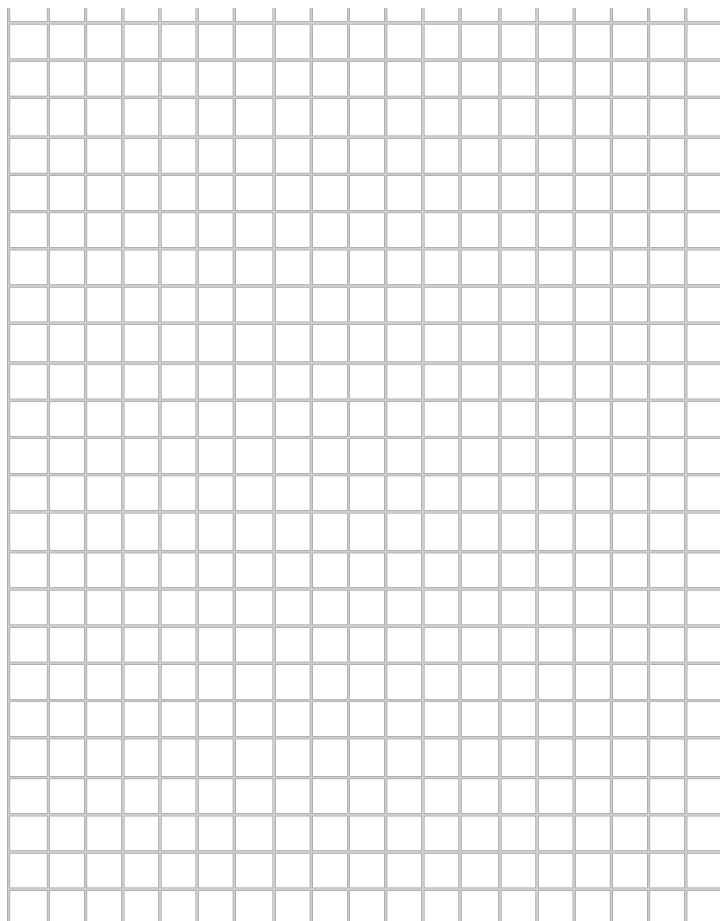
Svar: Medelvärdet är 23 200 kr och medianen är 20 500 kr

71. Använd lönerna i exemplet ovan.

- a) Hur stor är skillnaden mellan medelvärdet och medianen?
- b) Hur stor är variationsbredden?

72.

- a) Vilket lägesmått tycker du bäst beskriver lönerna?
- b) Varför?



73. Tio personer sitter runt ett bord och äter middag. Marcus som är 12 år frågar hur gamla alla är. De svarar: 16 år, 18 år, 22 år, 25 år, 29 år, 32 år, 33 år, 89 år, 94 år.

- a) Bestäm medianen.
- b) Räkna ut medelvärdet.
- c) Vilket värde beskriver bäst personernas ålder?

Glöm inte att räkna med Marcus ålder!

74. Rätt eller fel?

- a) Typvärde är samma sak som mittvärde.
- b) Medelvärde kallas också för genomsnitt
- c) Medianen och medelvärdet kan vara lika
- d) Typvärdet kan vara lika med medianen
- e) Medelvärdet är alltid större än medianen

Rätt

Fel

Rätt

Fel

Rätt

Fel

Rätt

Fel

Rätt

Fel

75. Välj fem olika tal så att medelvärdet blir 21.

Mina tal:

Medelvärdet =

76. Bestäm medianen av dina tal från uppgift 75

Medianen:

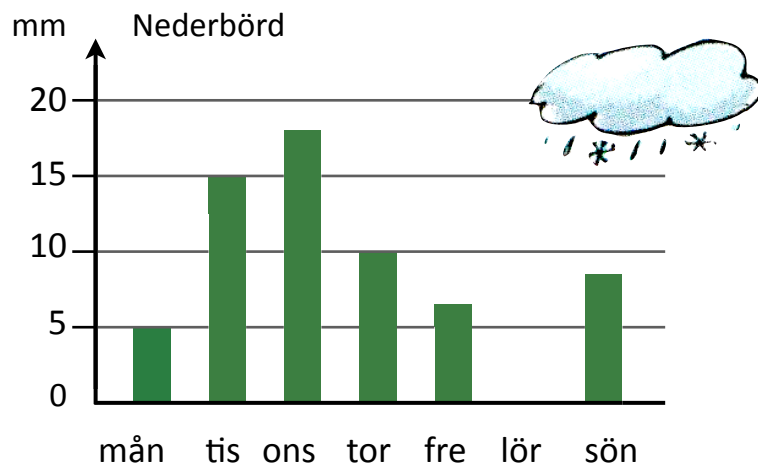
77. Ändra två av talen från uppgift 75 så att medianen blir större.

Medelvärdet ska fortfarande vara 21.

- a) Vilka är dina tal?
- b) Visa att medelvärdet är 21.
- c) Bestäm medianen.

KAN DU? — Lägesmått

Diagrammet visar nederbörden under en vecka.



1. Hur stor var nederbörden
 - a) på torsdagen?
 - b) sammanlagt under veckan?

2. Räkna ut medelvärdet för nederbörden under en dag.

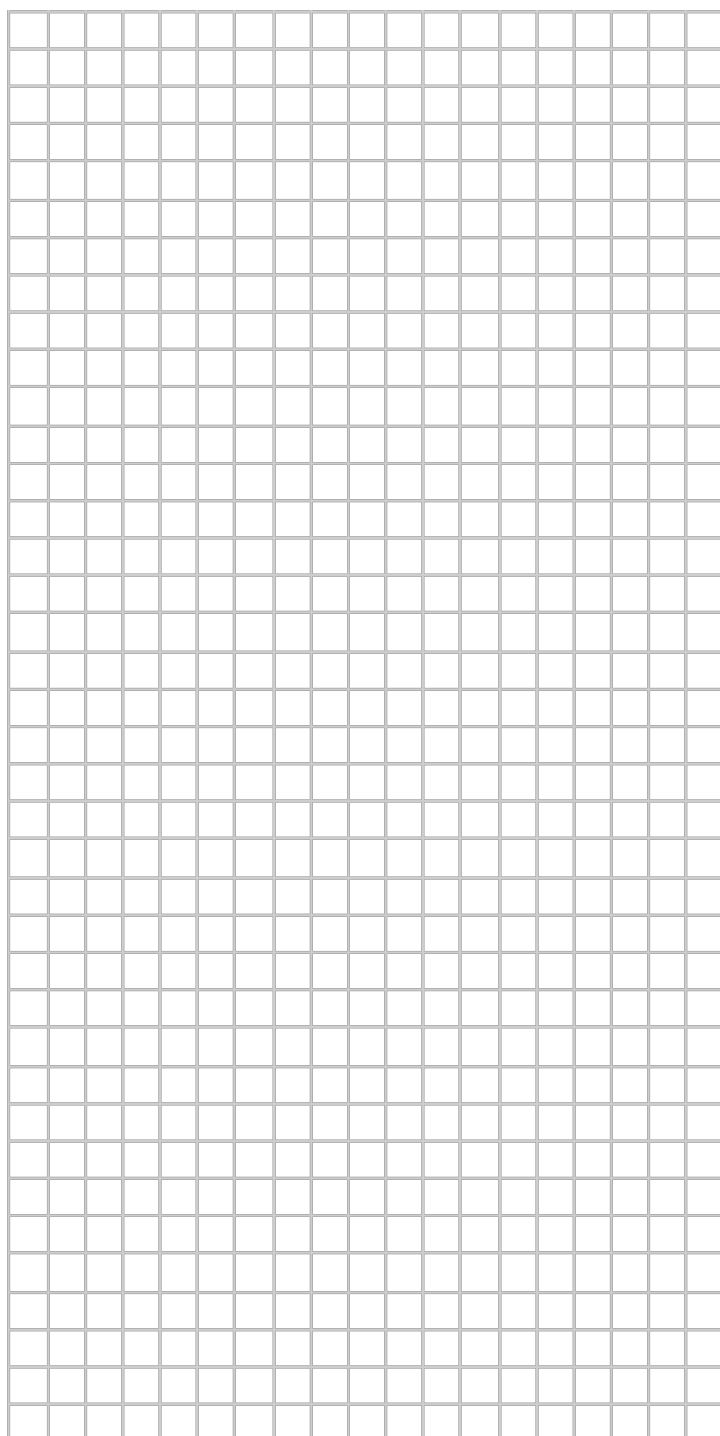
3. Räkna ut medelvärdet och bestäm medianen för talen.

a)

16	12	14	5	8
----	----	----	---	---

b)

7	11	-5	0	-1	6
---	----	----	---	----	---



4. Räkna ut medelvärdet och bestäm medianen för talen.

a)

35	43	98	109	115
----	----	----	-----	-----

b)

8,3	9,2	11,7	9,4	7,9
-----	-----	------	-----	-----

5. Åtta personer spelar dataspel tillsammans.

Deras åldrar är:

17 år	18 år	18 år	18 år
20 år	22 år	23 år	24 år

Vilket lägesmått för de åtta personernas åldrar är

a) 18 år

b) 19 år

c) 20 år