

Statistik & Sannolikhet

Nivå 4

8/5 2025

Exempel. 25 personer vägdes vid en hälsoundersökning och vikterna var enligt listan ner.

45, 69, 14, 43, 67, 75, 19, 46, 73, 17, 11, 39, 64, 8, 37, 31, 52, 76, 28, 50, 61, 81, 33, 58 och 80 kg

MI En familj med fem personer hade medelvikten 59 kg och medianvikten 61 kg. Vad kan de fem personerna från tabellen ovan ha vägt?

Strategi: Använda algebra/symboler.

medianvikten = 61 kg

$a, b, 61, d, e$

med $a \leq b \leq 61 \leq d \leq e$

Medelvikten = 59 kg

$$\frac{a+b+61+d+e}{5} = 59 \quad (1)$$

$$\textcircled{1} \Rightarrow a + b + 61 + d + e = \underbrace{59.5}_{(60-1) \cdot 5 = 300-5}$$

$$a + b + 61 + d + e = 295$$

$$\begin{matrix} -61 & -61 \end{matrix}$$

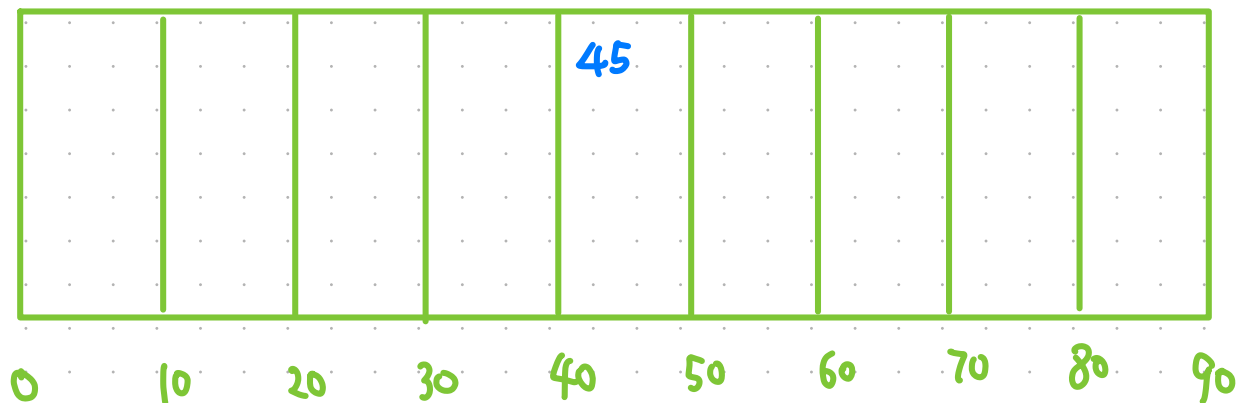
$$a + b + d + e = 234$$

Vi kategoriserar vikten från minsta till största
upp till 10-tal.

Vi behöver inte att sortera dem från minsta till största.

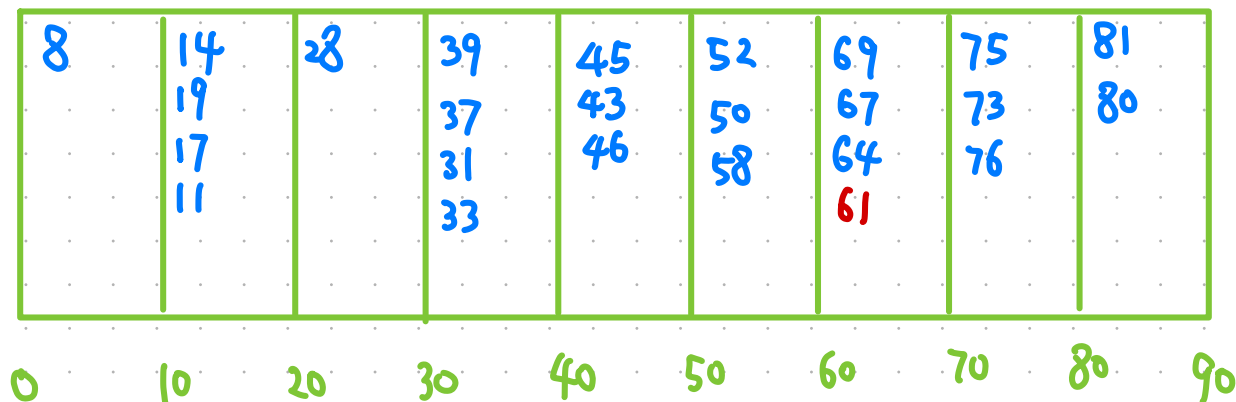
45, 69, 14, 43, 67, 75, 19, 46, 73, 17, 11, 39, 64, 8,
37, 31, 52, 76, 28, 50, 61, 81, 33, 58 och 80 kg

kategoriserar upp till 10-tal.



45, 69, 14, 43, 67, 75, 19, 46, 73, 17, 11, 39, 64, 8,
37, 31, 52, 76, 28, 50, 61, 81, 33, 58 och 80 kg

kategoriserar upp till 10-tal.



8	14 19 17 11	28	39 37 31 33	45 43 46	52 50 58	69 67 64 61	75 73 76	81 80	
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90

$$a + b + d + e = 234$$

$$a \leq b \leq 61 \leq d \leq e$$

8	14 19 17 11	28	39 37 31 33	45 43 46	52 50 58	69 67 64 61	75 73 76	81 80	
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90

$$a + b + d + e = 234$$

$$a \leq b \leq 61 \leq d \leq e$$

a, b

d, e

$$a + b = 234 - (d + e)$$

TESTA:

d	e	d+e	a+b	a	b
73	76	149	85	33	52
69	80	149	85	33	52

8	14 19 17 11	28	39 37 31 33	45 43 46	52 50 58	69 67 64 61	75 73 76	81 80	
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90

$$a + b + d + e = 234$$

$$a \leq b \leq 61 \leq d \leq e$$

a, b

d, e

$$a + b = 234 - (d + e)$$

TESTA:

d	e	d+e	a+b	a	b
73	76	149	85	33	52
69	80	149	85	33	52
64	67	131	103	Finns	inte
80	81	161	73	Finns	inte
76	80	156	78	28	50
67	80	147	87	37	50
73	75	148	86	28	58

d	e	d+e	a+b	a	b
73	76	149	85	33	52
69	80	149	85	33	52
64	67	131	103	Finns	inte
80	81	161	73	Finns	inte
76	80	156	78	28	50
67	80	147	87	37	50
73	75	148	86	28	58

33, 52, 61, 73, 76

33, 52, 61, 69, 80

28, 50, 61, 76, 80

37, 50, 61, 67, 80

28, 58, 61, 73, 75

medianvikten = 61 kg

medelvikten = 59 kg

BI Stam-blads diagram

Stam blad

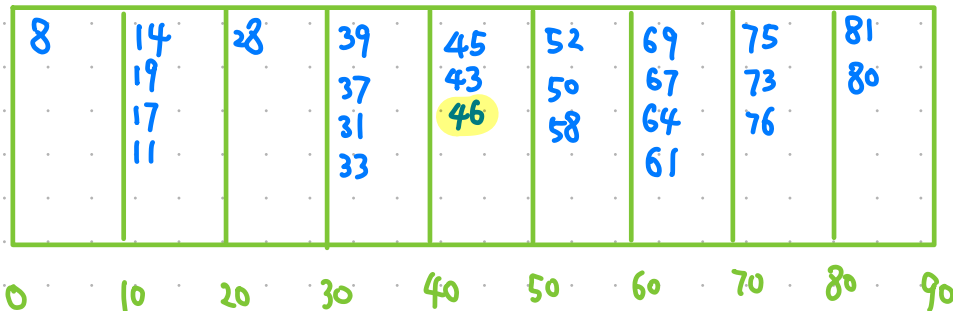
Tiotal	Ental
0	8
1	4, 9, 7, 1
2	8.
3	9, 7, 1, 3
4	5, 3, 6
5	2, 0, 8
6	9, 7, 4, 1
7	5, 3, 6
8	0, 1



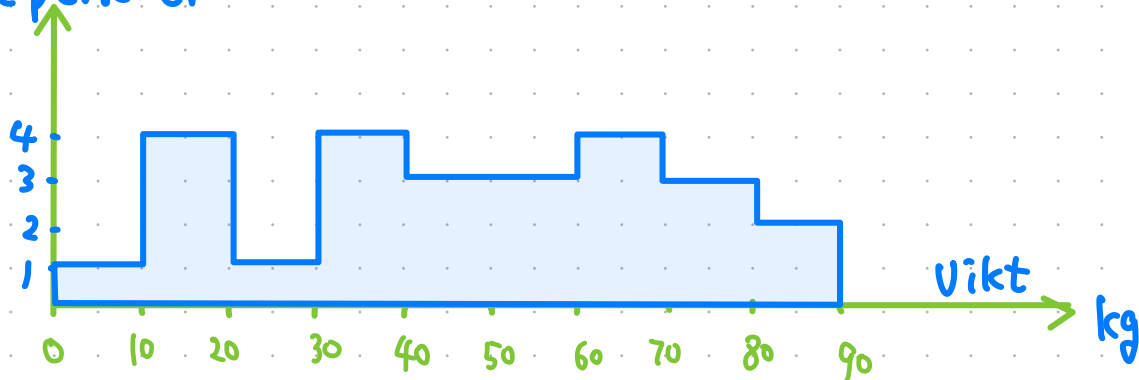
45, 43, 46

BI

Histogram

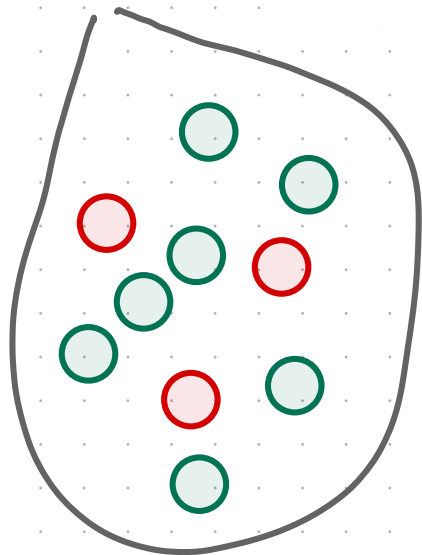


Antal personer



M2.

Du har tre röda och sju gröna kulor i en påse. Du tar upp två kulor. Vad är chansen att båda är röda?

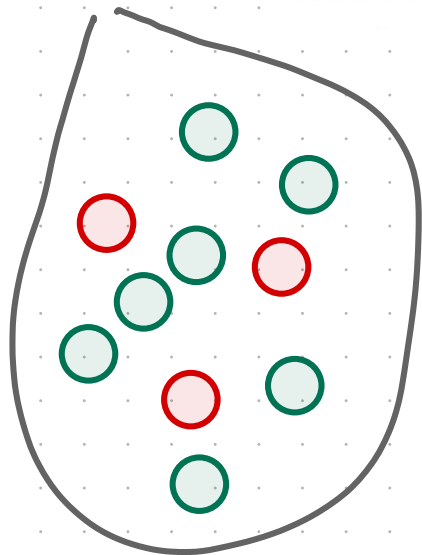


Ta båda röda

TVå händelser

M2.

Du har tre röda och sju gröna kulor i en påse. Du tar upp två kulor. Vad är chansen att båda är röda?



Ta båda röda



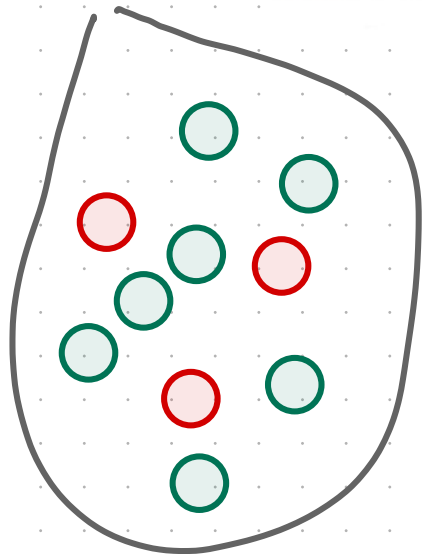
Ta en röd
och
ta en röd
som kvar i påse

Två händelser

Första händelsen
och
andra händelsen
(beroende)

M2.

Du har tre röda och sju gröna kulor i en påse. Du tar upp två kulor. Vad är chansen att **båda är röda**?



Ta båda röda

$$p(\text{båda röda}) = \frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9}}{3}$$



Ta en röd
och

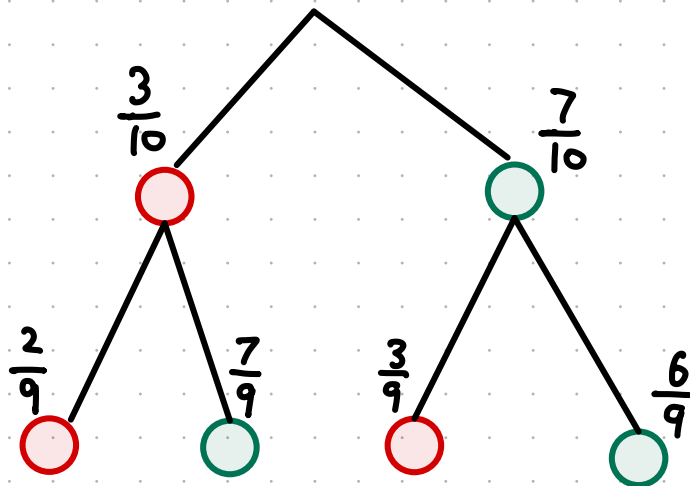
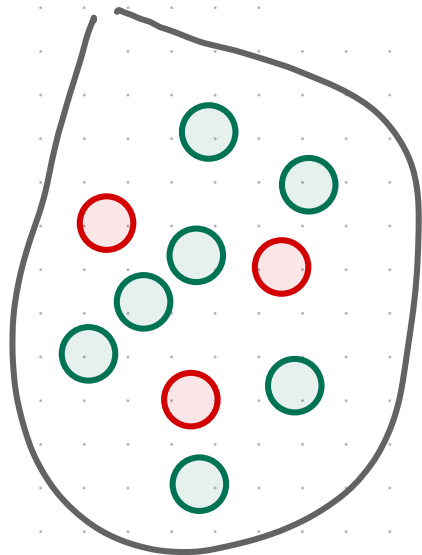
$$p(\text{en röd}) = \frac{3}{10}$$

ta en röd
som kvar i påse

$$p(\text{en röd som kvar i påse}) = \frac{2}{9}$$

M2.

Du har tre röda och sju gröna kulor i en påse. Du tar upp två kulor. Vad är chansen att båda är röda?



Första händelsen

Andra händelsen

(N5M2)

$$P(\text{en röd och en grön}) = \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{9} + \frac{7}{10} \cdot \frac{3}{9} = \frac{21}{90} + \frac{21}{90} = \frac{42}{90} = \frac{7}{15}$$

M3

Du kastar två sexsidiga tärningar. Hur stor är sannolikheten att summan av prickarna är tio?

kasta två tärningar

= kasta en tärning och
kasta andra tärning

↪ oberoende

$$(4, 6), (5, 5), (6, 4) \quad P(\text{summan är } 10) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}.$$

m4

Tio elever ska springa i ett lopp där det tre första får medaljer i guld, silver och brons. På hur många olika sätt kan medaljerna delas ut, om ingen hamnar på delad plats?

guld silver brons

--	--	--

m4

Tio elever ska springa i ett lopp där det tre första får medaljer i guld, silver och brons. På hur många olika sätt kan medaljerna delas ut, om ingen hamnar på delad plats?

guld	silver	brons
10	9	8

$$10 \cdot 9 \cdot 8 = 720.$$

N5
BI

Bestäm medianen, undre kvartilen och övre kvartilen för vikterna, och visa fördelningen av vikterna med hjälp av ett lådagram.

Stam blad

Tiotal	Ental
0	8
1	4, 9, 7, 1
2	8.
3	9, 7, 1, 3
4	5, 3, 6
5	2, 0, 8
6	9, 7, 4, 1
7	5, 3, 6
8	0, 1

ental med
storleksordning



Stam blad

Tiotal	Ental
0	8
1	1, 4, 7, 9
2	8.
3	1, 3, 7, 9
4	3, 5, 6
5	0, 2, 8
6	1, 4, 7, 9
7	3, 5, 6
8	0, 1

medianen = 46

undre kvartilen

$$= \frac{28 + 31}{2}$$

$$= 29,5$$

övre kvartilen

$$= \frac{67 + 69}{2}$$

$$= 68$$

Lådagram

