

# Matte Statistik inlämningsuppgift

Mustafa Ibrahim

2021-05-07

$$1 + 1 = 3$$

# Innehåll

<b>1</b>		<b>3</b>
<b>2</b>		<b>3</b>
<b>3</b>		<b>3</b>
<b>4</b>		<b>3</b>
<b>5</b>		<b>3</b>
5.a	.....	3
5.b	.....	3
<b>6</b>		<b>3</b>
6.a	.....	3
6.b	.....	3
<b>7</b>		<b>3</b>
7.a	.....	3
7.b	.....	4
7.c	.....	4
<b>8</b>		<b>4</b>
8.a	.....	4
8.b	.....	4
8.c	.....	4
8.d	.....	4
8.e	.....	4
<b>9</b>		<b>4</b>
<b>10</b>		<b>5</b>
10.a	.....	5
10.b	.....	5
<b>11</b>		<b>5</b>
11.a	.....	5
11.b	.....	5
11.c	.....	5
<b>12</b>		<b>5</b>

# 1

Alma kan göra ett stickprov genom att välja ut ett visst antal godis, t.ex. 30 (100% av 3000) och kolla hur många lakritskolor hon får. Sedan kan hon dividera antalet lakritskolor dividerat med hur många hon tog ut för stickprovet, och sedan multiplicera det med 3000.

$$\text{Ex: } \frac{9}{30} \cdot 3000 = 900$$

# 2

$x = 3$  (Eftersom lådagramets minsta värde börjar vid 3.

$y = \tilde{y} = 7$  (Eftersom lådagramet visar att median värdet är 7.

# 3

$$\bar{x} = \frac{14+43+50+12+1}{4} = 24\text{år}$$

# 4

	A	B	C
Lägst medelvärde	X		
Störst standard avvikelse		X	
Lägst standardavvikelse	X		
Högst medelvärde			X

# 5

## 5.a

$Vb = 24 - 2$  (Gäller för A och B.)

$$\sigma_A = \sqrt{\frac{(2-13)^2+(4-13)^2+(13-13)^2+(22-13)^2+(24-13)^2}{5-1}} = \sqrt{101} \approx 10.05 \quad (\bar{x} = 13)$$

$$\sigma_B = \sqrt{\frac{(2-13)^2+(12-13)^2+(13-13)^2+(14-13)^2+(24-13)^2}{5-1}} = \sqrt{61} \approx 7.81 \quad (\bar{x} = 13)$$

## 5.b

De har samma variationsbredd, men stickprov A har en större standardavvikelse till skillnad från stickprov B.

# 6

## 6.a

68.2%

## 6.b

$$15000 \cdot P(x < 44) = 15000 \cdot 0.0228 = 342 \quad (\text{ska man använda } \leq \text{ eller } <)$$

# 7

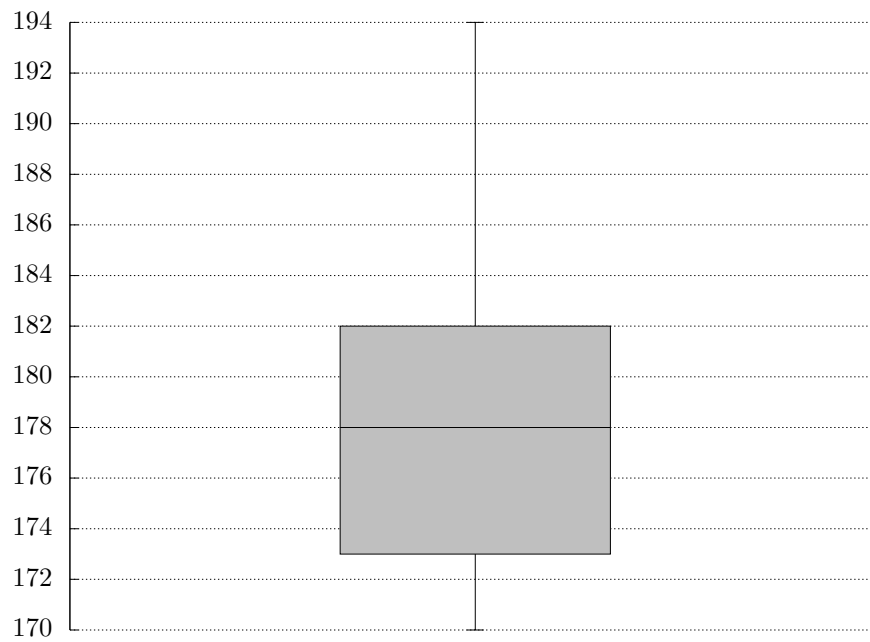
## 7.a

$$Vb = 194 - 170 = 24$$

### 7.b

$$Q_3 - Q_1 = 182 - 173 = 9$$

### 7.c



## 8

### 8.a

$$1 + 2 + 6 + 7 + 4 + 3 + 3 + 2 = 28$$

### 8.b

6

### 8.c

6

### 8.d

$$\approx 6.3929$$

### 8.e

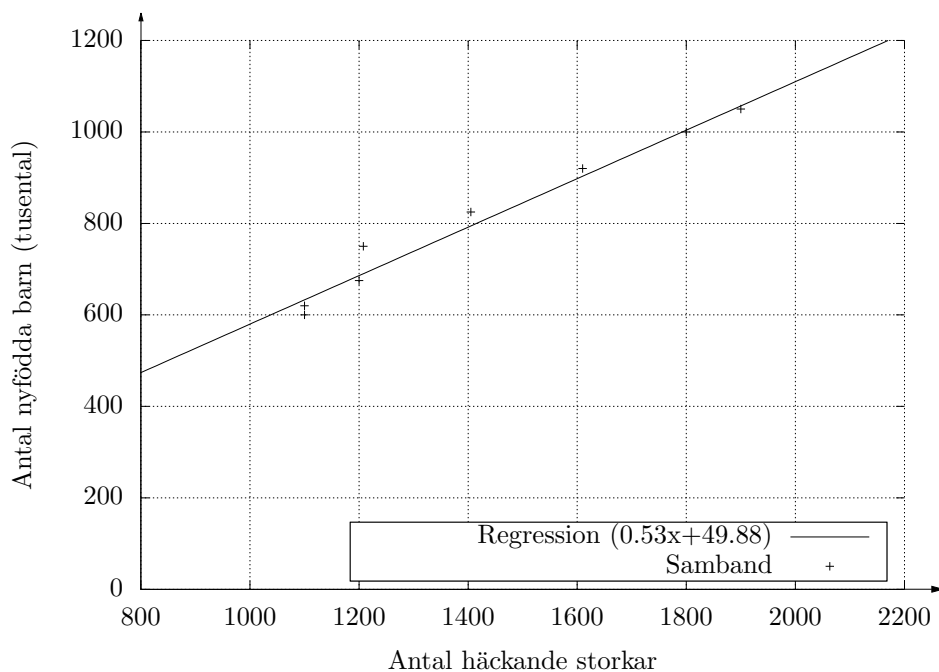
$$6.5556 - 6.3929 \approx 0.1627 \quad (\text{Inte mycket skillnad})$$

## 9

Vid Företag A tjänar fler anställda närmare medianet. Men medianet är lägre än företag B, där den högsta lönet är mindre, men den totala spridningen är högre.

## 10

### 10.a



### 10.b

Nej. Korrelation  $\neq$  orsakssamband. Att antalet häckande storkar minskar samtidigt som mindre barn föds betyder det inte att orsaken var häckande storkens population.

## 11

### 11.a

$$\frac{400}{1000} = 40\%$$

### 11.b

Samma som innan, 62%.

### 11.c

$$\frac{600 \cdot 0.62 + 400 \cdot \frac{12}{50}}{1000} = 0.468 = 46.8\%$$

## 12

$$\begin{cases} \bar{x} = \frac{y}{x} & (1) \\ \bar{x} + 1 = \frac{y+47}{\bar{x}+1} & (2) \end{cases}$$

$$y = x^2$$

$$x + 1 = \frac{x^2 + 47}{x + 1} \Rightarrow x = 23$$