

Door de datapunten op te geven in de onderstaande functies kan er een formule samengesteld worden. Dit is de lineaire functie in de vorm  $y=ax+b$ .

TrainingSet [Example (1,3), Example(2,4)]

- **find\_alpha** vindt de intercept

```
find_alpha :: [(Float,Float)] -> Float
find_alpha [] = 0
find_alpha ls = (((sumL ls get_y) * (sumL ls get_x_sq)) - ((sumL ls get_x) *
(sumL ls get_xy))) / divisor ls
```

$$\text{lijst} = [(1,3), (2,4)] \quad Y = ax + b$$

$$(3 \cdot 25) - (7 \cdot 10) / 1$$

$$\frac{(75 - 70)}{1} = 5$$

- **find\_beta** vindt de slope

```
find_beta :: [(Float,Float)] -> Float
find_beta [] = 0
find_beta ls = ((fromIntegral(length ls) * (sumL ls get_xy)) - ((sumL ls
get_x) * (sumL ls get_y))) / divisor ls
```

$$\text{lijst} = [(3,2), (4,1)] \quad Y = ax + 5$$

$$(2 \cdot 10) - (7 \cdot 3) / 1$$

$$\frac{(20 - 21)}{1} = -1$$

$$\text{formule} = Y = -1x + 5$$

$$\bullet (-1 \cdot 3) + 5 = \textcircled{2} \Rightarrow \text{Mopt want } (3,2)$$

- **Divisor functie**

```
divisor :: [(Float,Float)] -> Float
divisor ls = fromIntegral(length ls) * (sumL ls get_x_sq) - (sumL ls get_x)^2
```

$$\begin{aligned} \text{lijst} &= [(3,2), (4,1)] \\ 2 \cdot (3^2 + 4^2) - (3+4)^2 \\ 2 \cdot (9 + 16) - 49 &= 1 \end{aligned}$$

De divisor functie wordt gebruikt in de functie van find\_alpha en find\_beta. Het getal wat hieruit komt wordt dus gebruikt om ermee te delen.

- **get\_x**

Alleen x in de lijst wordt gevraagd

```
get_x :: (Float,Float) -> Float
get_x (x,y) = x
```

- **get\_y**

Alleen y in de lijst wordt gevraagd

```
get_y :: (Float,Float) -> Float
get_y (x,y) = y
```

- **get\_x\_sq**

x in de lijst tot de macht 2

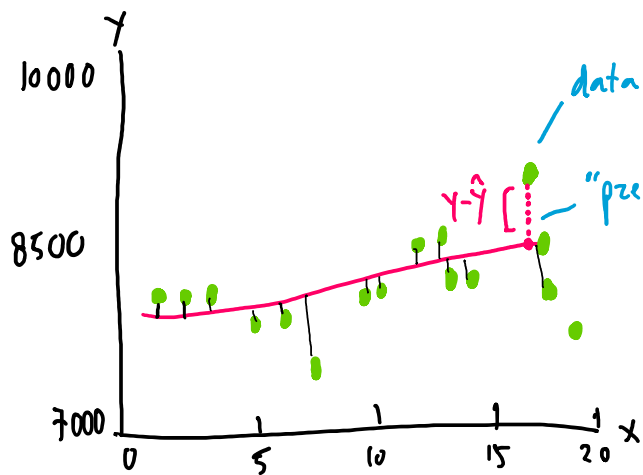
```
get_x_sq :: (Float,Float) -> Float
get_x_sq (x,y) = x^2
```

- **get\_xy**

x en y in de lijst worden met elkaar vermenigvuldigd

```
get_xy :: (Float,Float) -> Float
get_xy (x,y) = x*y
```

Date, Open  
 17,7993.54  
 16,8162.44  
 15,8355  
 14,8282.97  
 13,8309.03  
 12,8267.33  
 11,8587.5  
 10,8590  
 9,8180  
 8,8209  
 7,7859.79  
 6,8147.63  
 5,8156.67  
 4,8240.41  
 3,8381.72  
 2,8321.52  
 1,8304.96



datapoint Example  $(x, y)$

"predicted value"  $\hat{y}$

$$y = 9.320x + 8237$$

(mean squared error to passen)