

# Bivariate Verteilungen

## Korrelation – Übungsaufgabe



Gegeben sind die folgenden Beobachtungswerte der gemeinsam auftretenden Merkmale X und Y

x	y
0	2
2	0
4	6
6	4

Berechnen Sie den Pearson'schen Korrelationskoeffizienten und interpretieren Sie den berechneten Wert.

# Bivariate Verteilungen

## Korrelation – Übungsaufgabe



### Lösungsweg (Teilschritte)

	x	y	$x_i - MW_x$	$y_i - MW_y$	$(x_i - M_x)(y_i - M_y)$
	0	2			
	2	0			
	4	6			
	6	4			
<b>Mittelwert</b>					
<b>sd</b>					

$cov(x, y)$

Standardabweichung:  $sd_x = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$

# Bivariate Verteilungen

## Korrelation – Übungsaufgabe



### Lösung

	x	y	xi – MWx	yi – MWy	(xi-Mx)(yi-My)
	0	2	-3	-1	3
	2	0	-1	-3	3
	4	6	1	3	3
	6	4	3	1	3
<b>Mittelwert</b>	3	3,0			<b>3,00</b>
<b>sd</b>	2,2	2,2			<b>5,00</b>
					<b>0,60</b>

Standardabweichung:  $sd_x = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} = \sqrt{\frac{1}{4}(9 + 1 + 1 + 9)} = \sqrt{5}$