

11. Es werden Bilder über einen fehlerhaften Kanal übertragen. Es wird versucht, Bildfehler anhand der Glattheit des Bildes zu erkennen. (Glattheit = 1 für einfarbiges Bild,  $\approx 0$  für Rauschen.) Tests mit 6 Bildern ergeben:

Fehlerhafte Bits	$y_i$	12	0	57	112	34	20
Glattheit	$x_i$	0.74	0.63	0.33	0.21	0.52	0.45

- (a) Berechne die Kovarianz, das Bestimmtheitsmaß und den Korrelationskoeffizienten. Interpretiere das Ergebnis.
- (b) Zeichne einen Scatterplot, berechne die Regressionsgerade und zeichne diese dort ein.
12. Ein Stapel CD-RWs wird überprüft und festgestellt, wie oft jede CD-RW (wieder-)beschrieben wurde ( $x$ -mal) und wie viele Blöcke defekt sind ( $y$  Blöcke).

$x \backslash y$	0	1	2	3	4
1	18	2			
2	15	6	1		
3	12	5	8	3	
4	4	6	6	3	
5		1	5	2	3

Gib die vollständige Kontingenztabelle (inklusive Randhäufigkeiten) mit absoluten sowie relativen Häufigkeiten an. Berechne  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$ ,  $s_x$ ,  $s_y$ ,  $s_{x,y}$ ,  $r_{x,y}$  und interpretiere die Ergebnisse.

13. Folgende zweidimensionale Stichprobe wird als  $y \approx f(x) = a + b/x$  modelliert. Berechne die Regressionsparameter  $a$  und  $b$ , und zeichne die Regressionskurve im Scatterplot ein.

$x_i$	1.2	2.0	3.1	4.4	5.3
$y_i$	5.5	1.9	1.4	-0.13	-0.25