

1. Ein Basketballspieler erhält einen Doppelfreiwurf. Aus langer Beobachtung weiss er, dass er mit 65% Wahrscheinlichkeit beim 1. Wurf trifft. Die Wahrscheinlichkeit für 2 Treffer hintereinander liegt bei 53%.

- (a) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Spieler beim 1. Wurf trifft und beim 2. nicht trifft.
 (b) Der Spieler wirft 5 mal und nach dem ersten Wurf bleibt die Wahrscheinlichkeit für Treffer gleich gross. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Spieler 3 von 5 Wurfen trifft?

(Lösungsblatt: Wahrscheinlichkeiten) (1 + 2)

2. In Bezug auf die Werte geben Sie den Namen des Schätzers an (Anmerkung: Einzelne Werte wurden auf 5 Nachkommastellen gerundet.)

- (a) 11,16,20,21,27 und dem Resultat 19 (0,5)
 (b) 6,9,11,11,13,13,13 und dem Resultat 13 (0,5)
 (c) 6,9,11,11,13,13,13 und dem Resultat 11 (0,5)
 (d) 11,16,20,21,27 und dem Resultat 5,95819 (0,5)
 (e) 11,16,20,21,27 und dem Resultat 3,70645 (1)
 (f) Rechnen Sie ausserdem noch das erste Quartil von den Werten 4,10,28,28,35,45,54,69,74,76,81,82,83,84,97 aus. (1)

3. In einem Betrieb sollen die Zeiten X ermittelt werden, die für die Herstellung eines Produktes notwendig sind. Dabei ergaben sich folgende Zeiten (in Sekunden):

0,86	0,91	1,45	1,83	1,97
2,16	2,18	2,58	2,66	2,81
2,98	3,07	3,21	3,22	3,40
3,43	3,55	3,89	3,89	4,18
4,20	4,22	4,32	4,47	8,15

- a) Zeichnen Sie ein Histogramm mit gut gewählten Balkenbreiten. Beschreiben Sie (kurz) die Verteilung der Daten anhand dieses Histogramms. (2)
 a) Zeichnen Sie einen Boxplot (massstabsgetreu). (2,5)
 b) Ist der Wert 8,15 ein Ausreisser? Geben Sie eine statistische Begründung. (1,5)
 c) Testen Sie, ob die mittlere Produktionszeit signifikant grösser als 2,88 ist (Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$). Hat der Wert 8,15 grossen Einfluss auf das Testergebnis? Geben Sie eine inhaltliche Begründung. (2)

(Lösungsblatt: Wert der Teststatistik)

4. Der Korrelationskoeffizient zwischen zwei (stetigen) Variablen einer Stichprobe der Größe 100 ist -0,96.

Welche der folgenden Aussagen treffen generell zu:

- (a) Der IQR von x und y ist in etwa gleich.
 (b) x und y haben signifikant unterschiedliche Varianzen.
 (c) Es kann davon ausgegangen werden, dass eine nicht-lineare Abhängigkeit zwischen x und y besteht.
 (d) Die Mittel von x und y sind in etwa gleich.
 (e) Es besteht eine starke lineare Abhängigkeit zwischen x und y .

(2,5)

(Lösungsblatt: Wenn die Aussage zutrifft ein Plus zur Frage eintragen, wenn FALSCH ein Minus.)

(Beurteilung: Minus 1 Punkt pro falscher Antwort.)

5. Das Gewicht von 826 Schülern werde durch eine normalverteilte Zufallsvariable X beschrieben. Der Mittelwert beträgt 66 kg und die Standardabweichung 4 kg. Bestimmen Sie die erwartete Anzahl von Schülern mit einem Gewicht

- a) zwischen 65 und 75 kg,
- b) über 73 kg (einschließlich).

(Lösungsblatt: Anzahl aus a) und b)

(3)