



11. Dezember 2012

52. Aufgabe 7.1 im Skriptum Seite 116
53. Aufgabe 7.14 im Skriptum Seite 120
54. Aufgabe 7.16a im Skriptum Seite 120
55. In einer Brauerei werden Halbliter-Flaschen abgefüllt. Die Füllmenge F einer einzelnen Flasche sei normalverteilt mit unbekannten Parametern. Eine Stichprobenentnahme vom Umfang $n = 10$ ergab folgende Werte in Litern:

0,51, 0,513, 0,487, 0,491, 0,502,
0,479, 0,511, 0,495, 0,505, 0,499.

- (a) Schätzen Sie die Parameter μ und σ der Normalverteilung zu F .
- (b) Berechnen Sie mit Hilfe von (a) die Wahrscheinlichkeit, daß die Füllmenge einer zufällig ausgewählten Flasche zwischen 0,49 und 0,51 liegt.
- (c) Wie groß muß c mindestens sein, so daß mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% die Füllmenge einer zufällig ausgewählten Flasche mindestens c ist?
- (d) Bestimmen Sie d derart, so daß mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% die Füllmenge einer zufällig ausgewählten Flasche im Intervall $[\mu - k, \mu + k]$ liegt.
- (e) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß in einem Bierkasten von 20 Flaschen maximal 3 Flaschen weniger als 0,48l beinhalten?
- (f) Wie verändert sich die Wahrscheinlichkeit in (e), wenn bekannt ist, daß keine Flasche mehr als 0,51l beinhaltet?