

## Übungen JUMBO Kapitel 7 - Normalverteilung und t-Verteilung

- 1) Die **Körpergröße** der Patienten in der **AML-Studie** ist annähernd **normalverteilt** mit **Erwartungswert  $\mu = 170$  cm** und **Standardabweichung  $\sigma = 9.4$  cm**.

Berechnen Sie mit Hilfe des **Javascript und Applet: Stetige Verteilungen**:

Wie groß ist die **Wahrscheinlichkeit**, dass jemand kleiner als **160 cm** ist ?

**$P(X \leq 160) =$  \_\_\_\_\_**

Wie groß ist die **Wahrscheinlichkeit**, dass die Körpergröße

a) zwischen 160 und 180 cm

b) zwischen 155 und 185 cm

c) zwischen 150 und 190 cm

liegt?

Tragen Sie die gesuchten **Wahrscheinlichkeiten** in die folgende Tabelle ein:

<b>untere Grenze a</b>	<b>obere Grenze b</b>	<b><math>P(a \leq X \leq b)</math></b>
<b>160</b>	<b>180</b>	
<b>155</b>	<b>185</b>	
<b>150</b>	<b>190</b>	

Berechnen Sie das **1. und 3. Quartil**

**$x_{0.25} =$  \_\_\_\_\_**

**$x_{0.75} =$  \_\_\_\_\_**

Vergleichen Sie diese Werte mit den empirischen Werten (Applet - **Explorative Datenanalyse** - Datensatz **aml1.html**)

**1. Quartil** = \_\_\_\_\_

**3. Quartil** = \_\_\_\_\_

- 2) Es wird vorausgesetzt, dass in einer Krankenhausapotheke der tägliche Verbrauch an Substanz X **normalverteilt** ist. Für den täglich zu erwartenden Verbrauch soll das **95%-Konfidenzintervall** angegeben werden. Dazu wird der Verbrauch an 10, 20 und 40 Tagen bestimmt. Die Standardabweichung wird jeweils aufgrund der Verbrauchsbestimmungen geschätzt .

Tragen Sie in die folgende Tabelle die **untere** und die **obere** Grenze der jeweiligen 95%-Konfidenzintervalle (95% KI) ein. Berechnen Sie mit Hilfe des **Javascript und Applet - Konfidenzintervalle**:

<b>Tage</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Empirische Standardabweichung</b>	<b>95% KI untere Grenze</b>	<b>95% KI obere Grenze</b>
<b>10</b>	<b>1620</b>	<b>218</b>		
<b>20</b>	<b>1490</b>	<b>190</b>		
<b>40</b>	<b>1570</b>	<b>210</b>		