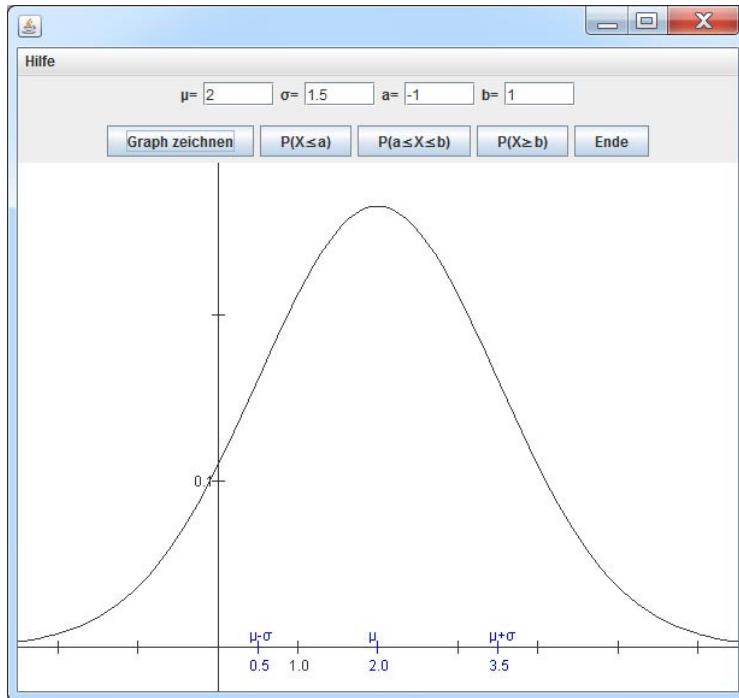


5. Die Normalverteilung

Seite 81 – Einfache Darstellung der Dichtefunktion

Mit Hilfe der Software **Normalverteilung** (160187-081.jar) lässt sich der Graph der Dichtefunktion der Normalverteilung mit den Parametern μ und σ ebenfalls gut darstellen. Der Vorteil gegenüber der GeoGebra-Variante besteht in der automatischen Skalierung, dh. man muss sich nicht mehr darum kümmern, ob der Graph eine vernünftige Größe bzw. Lage im gegebenen Koordinatensystem hat, sondern das Koordinatensystem wird automatisch an den Graphen angepasst. Möchte man etwa den Graphen der Dichtefunktion der Normalverteilung mit den Parametern $\mu = 2$ und $\sigma = 1,5$ erhalten, so gibt man diese Werte in die entsprechenden Felder ein und klickt auf den Button **Graph zeichnen**:

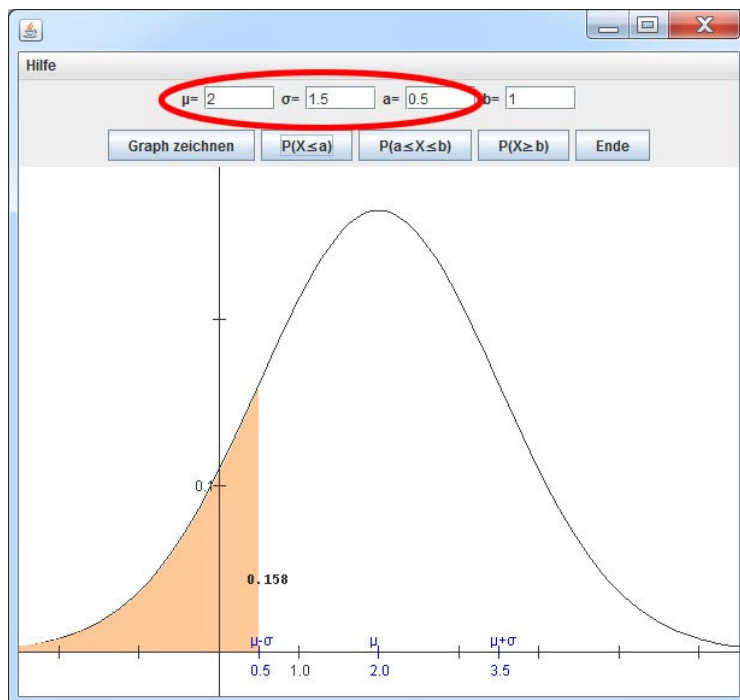


Probiere es selbst aus: Zeichne den Graphen der Dichtefunktion der Normalverteilung mit den Parametern a) $\mu = 1$, $\sigma = 0,2$ und b) $\mu = 20$, $\sigma = 8$ mit GeoGebra und mit der Software **Normalverteilung**.

Möchte man die Fläche unter dem Graphen bestimmen (und damit die Wahrscheinlichkeit in einem bestimmten Intervall, wie wir in Abschnitt 5.3 im Lehrbuch sehen werden), kann man die entsprechenden Buttons verwenden. Möchte man etwa bei obiger Normalverteilung mit den Parametern $\mu = 2$ und $\sigma = 1,5$ die Wahrscheinlichkeit $P(X \leq 0,5)$ bestimmen, so gibt man die Werte in die entsprechenden Felder ein und klickt den Button **P (X ≤ a)** :

5. Die Normalverteilung

Seite 81 – Einfache Darstellung der Dichtefunktion



Man erhält also $P(X \leq 0,5) \approx 0,158$.

Arbeitsauftrag: Bestimme auf ähnliche Weise für die gleiche Normalverteilung die Wahrscheinlichkeiten $P(X \geq 0,5)$ und $P(0 \leq X \leq 0,5)$.