

Inversionsmethode

Dickbauer Y., Moser P., Perner M.

PS Computergestützte Modellierung, WS 2016/17

December 19, 2016

Outline

- 1 Aufgabenstellung
- 2 Flow Chart
- 3 Programmcode
 - Main Funktion
 - Verwendete Funktionen
- 4 Beispiel

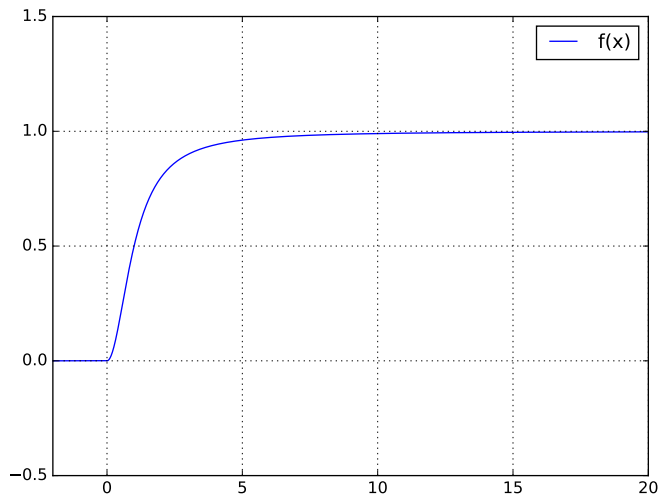
Aufgabenstellung

Erzeugen Sie mit Hilfe der Inversionsmethode N Zufallszahlen für die Zufallsverteilung X , die durch ihre Verteilungsfunktion $F(x)$ gegeben ist:

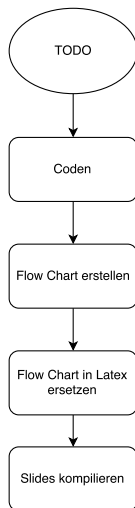
$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{für } x < 0 \\ 1 - \frac{1}{1+x^2} & x \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

- Eingabe: Anzahl an Zufallszahlen
- Output: Zufallszahlen

Grafische Darstellung der Funktion



Flow Chart



Main Funktion - Programmeinstieg

```
1 def main():  
2     pass
```



Funktion `user_input(input_vars, [use_defaults])`

- Diese Funktion verlangt vom User die geforderten Eingabeparameter und gibt diese als von der Programmiererin gewünschten Datentyp wieder zurück
- Funktion verlangt als ersten Eingabeparameter die Liste *input_vars*
- Falls *use_defaults == True* wird der User nicht nach Eingabe gefragt (Dient zum Testen)
- Diese Liste besteht wiederum aus Listen mit je Länge = 3:
 - 0: Text, welcher dem User ausgegeben wird
 - 1: Datentyp (int/float/str)
 - 2: Default value: Dieser Wert wird zurueckgegeben, falls *use_defaults == True*

```
1 x, y = user_input((
2     ('Geben_Sie_einen_X_Wert_ein', int, 10),
3     ('Geben_Sie_einen_Y_Wert_ein', int, 5), False):
```



Beispiel anhand fixer Zufallszahlen

- Annahme der Zufallszahlen wie folgt:

iteration	0	1	2	3
ZZ	1	2	3	4

blub