

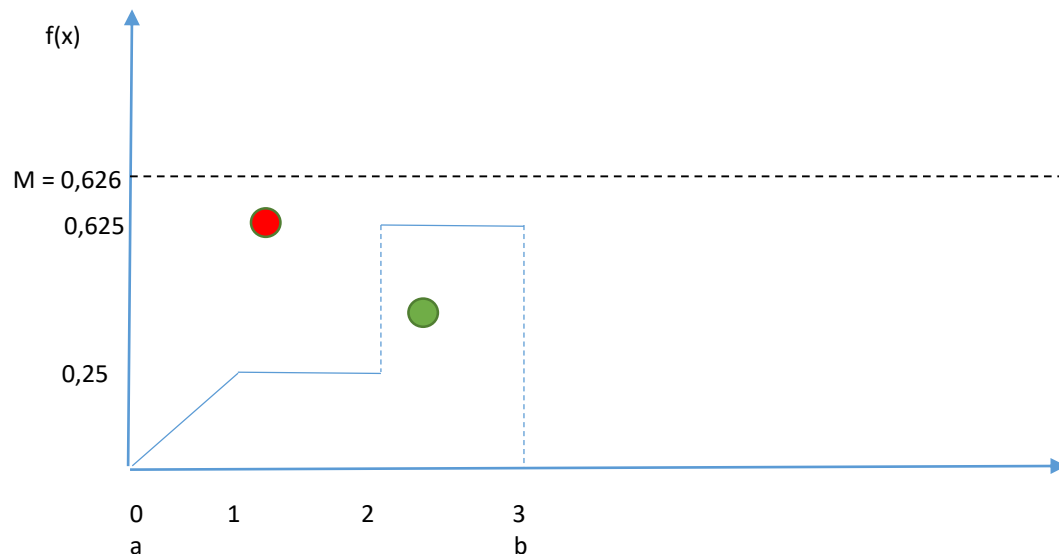
# VERWERFUNGSMETHODE

## BSP 15

Dickbauer, Perner, Moser

# Verwerfungsmethode

- Anhand einer gegebenen Dichtefunktion soll eine ZZ generiert werden, die der Verteilungsfunktion zur Dichtefunktion genügt.
- Um diese zu generieren Bedarf es eines Algorithmus und einer Bestimmung wann eine ZZ behalten wird und wann sie verworfen wird (accept-reject)



$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{4} & 0 \leq x < 1 \\ \frac{1}{4} & 1 \leq x < 2 \\ \frac{5}{8} & 2 \leq x < 3 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

# Algorithmus

- INPUT: Numbers to be generated; GIVEN: density function and corresponding  $f(x)$
1. Generierung einer ZZ1 in einem Interval  $[a,b]$  der Dichtefunktion (hier 0-3)
  2. Generierung einer GV ZZ2  $[0,M]$  hier ( $M=0,626$ )
  3. If  $ZZ2 > \text{density\_function}(ZZ1)$   
    reject ZZ1  
    else accept
  4. Dies mach solange bis LISTEN LÄNGE = NUMBER INPUT

# Beispiel

n = 1 #number of random numbers to be generated

List []

for i in range (n):

i = 0

generate ZZ1 = 2 → f(ZZ1) = 5/8 → 0.652

generate ZZ2 = 0.1

if ZZ2 > f(ZZ1) → reject ZZ1

i = 1

generate ZZ1 = 1,3 → f(ZZ1) = 0,25

generate ZZ2 = 0,13

if ZZ2 <= f(ZZ1) → accept ZZ1

list.append(f(ZZ1))

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{4} & 0 \leq x < 1 \\ \frac{1}{4} & 1 \leq x < 2 \\ \frac{5}{8} & 2 \leq x < 3 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

List = [1,3]