

## Aufgabe 2.24

a) Für welche Konstante  $c$  ist

$$f(x) = \begin{cases} \frac{c}{x^5} & \text{für } x \geq 1 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

Dichte einer Zufallsvariablen  $X$ ?

b) Berechnen Sie den Erwartungswert und die Varianz von  $X$ .

c) Die Zufallsvariable  $Y$  besitze die Dichte

$$f(y) = \begin{cases} \frac{1}{y^2} & \text{für } y \geq 1 \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

Bestimmen Sie den Median und geben Sie eine allgemeine Formel für das  $\alpha$ -Quantil an. Zahlenbeispiele:  $\alpha = 0,1$ ;  $\alpha = 0,05$ .

Zeigen Sie, daß die Zufallsvariable  $Y$  keinen Erwartungswert besitzt.