

1. Bestimmen Sie das TAYLOR-Polynom 5. Grades der Funktion

$$f(x) = \frac{e^x - x}{1+x}$$

2. DGI  $y'' + 2xy' - y^2 = e^x$

- a)  $y$  sei die Lösung der DGI mit  $y(0) = 1$  und  $y'(0) = 0$   
Berechnen Sie  $y(1)$  und  $y'(1)$ .
- b)  $y$  sei die Lösung der DGI mit  $y(0)=1$  und  $y(1)=0$ .  
Berechnen Sie  $y(0.6)$  und  $y'(0.6)$

3. Gegeben sind

x	1	2	3	4
y	2	1	1	2

a) Bestimmen Sie zu diesen Punkten die Ausgleichsfunktion vom Typ

$$y = \frac{1}{a + bx + cx^2}$$

b) Bestimmen Sie den kubischen Spline (*ohne Programm*)  
Berechnen Sie seinen Wert für  $x = 1.5$ .

4. 26% der Haushalte in Deutschland besitzen 2 PKWs.  
Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass in einer Stichprobe

- a) von 10 Haushalten genau 3  
b) von 1000 Haushalten mindestens 250 und höchstens 270

zwei PKWs besitzen?

- Hinweise:
- für jede Aufgabe bitte ein neues Blatt beginnen
  - Lösungsansätze begründen
  - Lösungen mit allen Zwischenschritten angeben
  - Endresultate auf 3 gerundete Nachkommastellen genau
  - Verwendete Programme angeben

Aufgabe	1	2	3	4	$\Sigma$
Punkte	4	6	6	4	20
erreicht					