

## Numeerinen analyysi

### Harjoitus 9

1. Etsi Lagrangen interpolointikaavan avulla  $f(3)$ , kun  $f(1) = 2$ ,  $f(2) = 11$  ja  $f(4) = 77$ .

Tehtävissä 2 ja 3 etsitään taulukon määrittelemälle funktiolle  $f(x)$  pienimmän neliön approksimointi toisen asteen polynomilla. Muodosta normaaliyhtälöt ja ratkaise ne esim. tietokoneella. Piirrä kuvio.

2. 
$$\begin{array}{c|cccc} x & 0 & 1 & 2 & 6 \\ \hline f(x) & -2 & 4 & -5 & 3 \end{array}$$

3. 
$$\begin{array}{c|ccccc} x & -2 & -1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline f(x) & 4 & 3 & 4 & 1 & 2 \end{array}$$

4. Etsi pienimmän neliön approksimointi ensimmäisen asteen polynomilla taulukon

$$\begin{array}{c|ccccc} x & 1 & 2 & 3 & 4 & 6 \\ \hline f(x) & -4 & -5 & 3 & 2 & 1 \end{array}$$

määrittelemälle funktiolle  $f(x)$ . Piirrä kuvio.

5. Etsi funktiolle  $e^x$  pienimmän neliön approksimointi toisen asteen polynomilla välillä  $-1 \leq x \leq 1$ .