

I. U V O D

1. Problem interpolacije

Pri numeričnem računanju se pogosto ukvarjamo s funkcijami, ki so podane v obliki tabele:  
AMS Subj. Class. (1970)

- 65 D 05  $x_0, x_1, \dots, x_n$
- 65 D 25  $y_0, y_1, \dots, y_n$
- 65 D 30

Vrednosti  $y_i = f(x_i)$  naj bodo natanko znane. Določiti moramo vrednost  $y = f(x)$  za argument  $x$ , ki ni v tabeli.

P O V Z E T E K Neko interpolacijsko funkcijo  $g(x)$ , ki zadošča pri  $x = x_i$  vrednost  $g(x_i) = y_i$ , se prepričamo, da je to funkcija, ki jo iščemo.

V delu obravnavamo interpolacijo funkcij, ki so podane v obliki ekvidistantne tabele. Prvo poglavje je pripravljalne narave. Jedro dela je drugo poglavje, v katerem predstavimo nekaj interpolacijskih formul in uporabo teh. V tretjem poglavju obravnavamo numerično odvajanje interpolacijskih formul. V zadnjem delu pa obravnavamo še numerično integriranje interpolacijskih formul.

Če so argumenti  $x_i$  v tabeli med seboj vsi različni, potem obstaja natanko en interpolacijski polinom  $n$ -te stopnje  $L_n(x)$ , ki pri  $x = x_i$  zadošča predpisane vrednosti  $L_n(x_i) = y_i$  za  $i=0, 1, \dots, n$ .

Existenco interpolacijskega polinoma najlažje dokazamo tako, da polinom konstruiramo.

Najprej pišimo

$$\omega_{n+1}(x) = (x-x_0)(x-x_1)\dots(x-x_n) \quad (2)$$

in

$$L_n^{(k)}(x) = \frac{\omega_{n+1}(x)}{(x-x_k)\omega'_{n+1}(x_k)} \quad (3)$$

$k=0, 1, 2, \dots, n$



L I T E R A T U R A

1. Watson W.A., Philipson T. and Oates P.J.: Numerical Analysis - the Mathematics of Computing  
London, Edward Arnold, 1969
2. Milne W.E.: Numerical Calculus, Princeton, University press, 1949
3. Wolfe M.A.: A first Course in Numerical Analysis,  
London, Van Nostrand Reinhold Company, 1956
4. Bohte Zvonimir: Numerična analiza, Ljubljana, Dopolna delavska univerza, 1973
5. H.M. Nautical Almanac Office: Interpolation and Allied Tables, London, Her Majesty's Stationery Office, 1956