Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 12 (1966)

Heft: 3: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: ON POLYNOMIALS OF BEST ONE SIDED APPROXIMATION

Autor: Bojanic, R. / DeVore, R.

Bibliographie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-40736

B. The polynomial P of best approximation to $f(x) = |x|$ *from above* on $[-1, 1]$ of degree $\leq n$ is defined by $P(x) = Q(x^2)$, where the polynomial Q is defined as follows:

If $n = 4r-1$ or $n = 4r-2$, then

$$Q(t_\nu) = \sqrt{t_\nu}\,, \qquad Q'(t_\nu) = \frac{1}{2\sqrt{t_\nu}}\,, \qquad \nu = 1, \ldots, r$$

where $\sqrt{t_\nu}$, $\nu = 1, \ldots, r$ are positive zeros of $\pi_{2r}^{(0,0)}$.

If $n = 4r$ or $n = 4r+1$, then

$$Q(1) = 1\,, \qquad Q(t_\nu) = \sqrt{t_\nu}\,, \qquad Q'(t_\nu) = \frac{1}{2\sqrt{t_\nu}}\,, \qquad \nu = 1, \ldots, r$$

where $\sqrt{t_\nu}$, $\nu = 1, \ldots, r$ are positive zeros of $\pi_{2r}^{(1,1)}$.

BIBLIOGRAPHY

[1] PÓLYA, G. und SZEGÖ, G. *Aufgaben und Lehrsätze aus der Analysis I*, 3. Aufl. Springer-Verlag, 1964.

[2] KARAMATA, J., Über die Hardy-Littlewoodsche Umkehrung des Abelschen Stetigkeitssatzes. *Math. Zeitschrift*, 32 (1930), 519-520.

[3] FREUD, G. Restglied eines Tauberschen Satzes I, *Acta Math. Acad. Sci. Hungaricae*, 2 (1951) , 299-308.

[4] —— Über einseitige Approximation durch Polynome, I. *Acta Sci. Math. Szeged*, 16 (1955), 12-28.

[5] GANELIUS, T., Un théorème taubérien pour la transformation de Laplace. *C.R. de l'Acad. des Sciences, Paris*, 242 (1956), 719-721.

[6] —— On one sided approximation by trigonometric polynomials. *Math. Scand.*, 4 (1956), 247-258.

[7] DAVIS, P. J., *Interpolation and Approximation*. Blaisdell Publ. Co., New York, 1963.

[8] KRILOV, V. I., *Approximate Calculation of Integrals* (transl. from Russian). The Macmillan Co., New York, 1962.

[9] SZEGÖ, G., Orthogonal Polynomials. *Amer. Math. Soc. Coll. Publ.*, vol. 23, Revised Ed.

[10] MARKOV, A., Sur la méthode de Gauss pour le calcul approché des intégrales. *Math. Ann.*, 25 (1885), 427-432.

[11] RADAU, R., Etude sur les formules d'approximation qui servent à calculer la valeur numérique d'une intégrale définie. *J. Math. pures appl.*, 6 (1880), 283-336.

[12] LOBATTO, R., *Lessen over Integral Rekening*. La Haye, 1852.

R. Bojanic
R. DeVore
Ohio State University
Columbus, Ohio, 43210.

(Reçu le 1er mars 1966.)