

4. Періодизація історії математичних досліджень у Київському університеті за Кравчуком.

5. Роль педагогічної і видавничої діяльності В.Єрмакова у вихованні вітчизняних кадрів математиків.

6. Алгебраїчна школа Граве.

ПРО ІСНУВАННЯ СТАЦІОНАРНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ НЕЛІНІЙНОГО СТОХАСТИЧНОГО РІЗНИЦЕВОГО РІВНЯННЯ

М.Городній (кафедра фіз.-мат. наук НаУКМА)

Нехай B - комплексний сепарабельний банахів простір, A - замкнений оператор, що діє в B , $\{F(n): n \in Z\}$ — така послідовність операторів з $L(B)$, що лінійне стохастичне різницеве рівняння

$$Ax(n) = \sum_{k \in Z} F(k)x(n+k) + \varepsilon(n), \quad n \in Z,$$

має для довільної стаціонарної (у вузькому сенсі) послідовності B -значних випадкових елементів $\{\varepsilon(n): n \in Z\}$

з $M\|\varepsilon(0)\| < +\infty$ стаціонарний розв'язок $\{x(n): n \in Z\}$ вигля-

ду $x(n) = \sum_{k \in Z} C(n-k)\varepsilon(k)$, $n \in Z$, (див.[1]).

Нехай при $k \geq 2$ $G_k: B^k \rightarrow B$ - k -лінійна обмежена форма з нормою g_k $\{\eta(n): n \in Z\}$ - така B -значна стаціонарна послідовність що $\|\eta\|_\infty := \sup_{p \geq 1} (M \|\eta(0)\|^p)^{1/p} < +\infty$

Покладемо

$$C = \sum_{n \in Z} Q_n$$

Теорема. Припустимо що виконуються умови:

$$1) \exists g > 0 \quad \exists \beta > 0 \quad \forall k \geq 2: \quad g_k \leq g \beta^{k-2};$$

$$2) \alpha(\sqrt{Cg + \beta} + \sqrt{Cg})^2 \|\eta\|_\infty \leq 1$$

Тоді стохастичне різницеве рівняння

$$Ax(n) = \sum_{k \in Z} F(k)x(n+k) + \sum_{k=2}^{\infty} G_k(x(n), \dots, x(n)) + \eta(n),$$

$$n \in Z,$$

має стохастичний розв'язок $\{x(n): n \in Z\}$, відповідний послідовності $\{\eta(n): n \in Z\}$.

[1] Городний М.Ф. Ограниченные и периодические решения одного разностного уравнения и его стохастического аналога в банаховом пространстве // Укр. мат. журн. 1991, т. 43, N 1, с. 41-46.