УДК – 518.9

Динамическая игра, когда интересы игроков совпадают, С. П. Вакринене, Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 229—234.

Рассматривается следующая динамическая игра. В начальный момент времени игроки находятся в позиции (p_0, r_0). В k-ый момент времени первый игрок выбирает $i_k \in \{1, \quad m\}$, а второй – $j_k \in \{1, \quad n\}$. Тогда позиция (p, r) изменяется согласно формулам

$$p_{k+1} = p_k + a_{i_{k+1} j_{k+1}},$$

$$r_{k+1} = r_k + b_{i_{k+1} j_{k+1}},$$

где $A = \| a_{ij} \quad B = \| b_{ij} \|$ – заданные матрицы. Игра останавливается, когда точка (p, r) выходит из круга L. На контуре круга заданы функции выигрышей так, что существует позиция, в которой оба игрока достигают своих максимальных выигрышей. Когда игра не кооперативная, игроки не всегда могут попасть в эту позицию. В этом случае некоторое упорядочение в множестве ситуаций равновесия выделяет пару стратегий, приемлемых для обоих игроков. Поведение игроков, следуя которому эти стратегии применяются в каждом шаге до тех пор, пока точка (p, r) принимает направление, гарантирующее максимальные выигрыши, называется оптимальными. Библиографий 1.

УДК – 518.9

Свойства решения игры одного нападающего против нескольких защитников, И. Н. Врублевская, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 235 — 251.

Продолжение статьи из „Лит. матем. сб. VIII, № 3 (1968). Выводятся формулы для значения игры и для оптимальных стратегий защищающего игрока. Указываются свойства, позволяющие находить значения, входящих в формулы величин. В случае достаточно большого числа вторых по ценности объектов эти значения находятся явно. Библиографий 1.

УДК – 519.21

Об одном критерии марковости для случайных процессов, Б. Григелионис, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 253—258.

В работе доказан критерий марковости для случайных процессов с непрерывным временем, основанный на понятии транзитивности функционала от данного случайного процесса. Рассмотрены два примера, относящихся к байесовским решениям задачи Вальда проверки нескольких простых статистических гипотез о многомерном случайном процессе с независимыми приращениями и задачи о „разладке" многомерного случайного процесса с независимыми приращениями. Библиографий 4.

УДК – 519.21

Центральная предельная теорема для сумм процессов восстановления, Б. Каминскене, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 259—280.

В работе доказана асимптотическая нормальность сумм неодинаково распределенных процессов восстановления в предположении, что распределение времени восстановления имеет непрерывную компоненту и существует конечный третий момент времени восстановления. Библио график 15.

ДУК – 51 : 330.115

Групповой выбор и равновесие, А. И. Моркелюнас, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 309—325.

Групповой выбор „наилучшей" альтернативы методом простого большинства рассматривается в игровой постановке. Введено определение абсолютного равновесия, которое включает в себя понятие равновесности по Нэшу и понятие эффективной точки. Показано, что существование абсолютного равновесия тесно связано с существованием такой альтернативы, которая не доминируется по большинству никакой другой альтернативой. Библиографий 1.

УДК – 518.9

Об одной дифференциальной игре для уравнений типа Ланчестера, А. Н. Ляпунов, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 281—292.

Дана система

$$x=\alpha ux-\beta(1-v)y,$$
$$y=-\gamma(1-u)x+\delta vy$$

с начальными условиями $x(0)=x_0$, $y(0)=y_0$. Здесь α, β, γ, δ – неотрицательные числа, а $u=u(x, y, t)$, $v=v(x, y, t)$ – стратегии игроков I и II, соответственно, определенные в области $-\infty<x<\infty$, $-\infty<y<\infty$, $t\geqslant 0$, и удовлетворяющие условию $0\leqslant u\leqslant 1$, $0\leqslant v\leqslant 1$. Функция выигриша задается следующим образом: $I(u, v)=\varphi_0 x(T)-\psi_0 y(T)$, где $T>0$ – заданный момент времени, а φ_0, ψ_0 – неотрицательные числа. В статье доказывается существование решения в этой игре и обсуждаются некоторые ее модификации. Библиографий 3.

УДК – 511

Оценка остаточных членов в предельных теоремах для распределения функций от элементов цепных дробей, Г. А. Мисявичус, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 293—308.

Пусть $t=[a_1(t), a_2(t) \ldots.]$ – разложение числа $t\in(0, 1)$ в цепную дробь, $f(t)$ – измеримая по Лебегу функция. Предполагается, что для нее выполнены условия а) $f(t)=O(\log t)$, $t\geqslant 1$; б) $|f(t+h)-f(t)|\leqslant Ah^{\alpha}$, $\alpha=0$; в) $DS_n\to\infty$, где

$$S_n=S_n(t)=\sum_{j=1}^{n} f([a_j;\ a_{j-1} \qquad a_1]),\ DS_n=$$

$$=\int_0^1 \left(S_n(t)-MS_n\right)^2 dt,\ MS_n=\int_0^1 S_n(t)\,dt.$$

УДК – 517.946

Об одном классе решений дифференциальных уравнений в частных производных. II, Е. К. Ненишките, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 341—357

В работе исследуется дифференциальное уравнение в частных производных, коэффициентами которого являются абсолютно сходящиеся в некоторой области ряды Дирихле с отрицательными показателями. Доказывается, что такое дифференциальное уравнение, обладающее некоторой соответствующим образом определенной элиптичностью, имеет бесконечное множество линейно независимых решений вида

$$u=e^{\beta_1 z_1+\beta_2 z_2+\ldots+\beta_m z_m} f(z_1,\ z_2,\ \ldots,\ z_m),$$

где функция $f(z_1, z_2, \ldots, z_m)$ представима абсолютно сходящимся в некоторой области рядом Тэйлора–Дирихле, а β_j суть корни характеристического уравнения. Библиографий 2.

При этих условиях доказывается, что существуют константы $\sigma>0$, a и C_1, для которых

$$\sup \left| mE \left\{ t \in (0,\ 1),\ \frac{S_n(t)-an}{\sigma\sqrt{n}} < x \right\} - \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{x} e \quad dt \right| \leqslant \frac{C_1 \ln^2 n}{\sqrt{n}}$$

Аналогичный результат доказывается для последовательностей $f(T^j t)$, T— преобразование отрезка $(0,1)$ в себя, задаваемое равенством $T\alpha = \left\{ \frac{1}{\alpha} \right\}$ $\{\alpha\}$ — дробная часть α. Библиографий 10.

УДК — 511

О теореме Малера—Спринджука, Р. Слесорайтене, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 367—374.

Доказывается, что при любом $\varepsilon > 0$ неравенство

$$| a_3 x^3 + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 | < h^{-m+1-\varepsilon}$$

для почти всех вещественных x имеет лишь конечное число решений в целых a_i $(0 \leqslant i \leqslant 3)$. Здесь h — высота полинома; m $(1 \leqslant m \leqslant 4)$ — число неравных нулю коэффициентов среди a_0, a_1, a_2, a_3. Библиографий 6.

УДК — 519.21

О единственности решения стохастического уравнения К. Ито, Д. Сургайлис, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2 391—396.

В работе найден один критерий единственности решения стохастического уравнения К. Ито, когда мера скачков процесса Π (t, x, Γ) абсолютно непрерывна относительно некоторой меры Π (t, Γ), не зависящей от x. Библиографий 5.

УДК — 518.9

Существование и вид равновесных стратегий некоторых неантагонистических игр двух лиц с выбором момента времени, Д. П. Суджюте, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 375—388.

Рассматривается неантагонистическая игра двух лиц на единичном квадрате. При предположении, что ядра игры обладают некоторыми свойствами монотонности, гладкости и ограниченности исследуется ряд равновесных стратегий, доказывается их существование и указывается путь к их нахождению в частном случае. Библиографий 4.

УДК – 511

О распределении образующих элементов в свободных числовых полугруппах. I, Д. Цибульските, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 397—415.

Цель работы – доказать элементарным методом теорему о распределении образующих элементов $\omega \in P$ в свободных числовых подгруппах G со степенными Θ-плотностями в виде

$$\Pi(x)=\int_2^x \frac{u^{\Theta-1}\,du}{\ln u}+O\left(\frac{x^{\Theta}}{\ln^m x}\right)$$

для любого фиксированного $m>0$, где $\Pi(x)=\sum\limits_{\substack{N\omega\leq x\\ \omega\in P}} 1$, Библиографий 13.

УДК – 51.921

Класс предельных распределений для сумм m-значных независимых случайных величин, Ф. Мишейкис, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 327—339.

Л. Кубик рассмотрел класс распределений, к которым сходятся суммы соответствующим образом нормированных независимых случайных величин, принимающих лишь два значения. Цель настоящей заметки – обобщить эти результаты на случайные величины, принимающие $m \geqslant 2$ значений. Библиографий 3.

УДК – 519.21

Асимптотическое разложение для вероятностей больших уклонений сумм случайных величин, связанных в цепь Маркова, Л. И. Саулис, В. А. Статулявичус, «Литовский математический сборник», 1970, X, № 2, 359—366.

В статье рассматриваются случайные величины

$$X_1,\ X_2,\ \quad X_n,$$

связанные в неоднородную цепь Маркова. Предполагается, что X_n обладают конечными дисперсиями, а $MX_k=0$, $k=1, 2, \ldots, n$. Положим

$$S_n=\sum_{j=1}^{n} X_j,\ B_n^2=DS_n,\ Z_n=\frac{S_n}{B_n},$$

$$F_{Z_n}(x)=P\ \{Z_n<x\},\ \Phi(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{-\infty}^{x} e^{-\frac{t^2}{2}}\,dt.$$

Получено асимптотическое разложение для соотношения $\dfrac{1-F_{Z_n}(x)}{1-\Phi(x)}$ при $x \to \infty$. Библиографий 6.