факторами и исследуемы...

В. М. Буре (Санкт-Петербург, СПбГУ). **Задача выбора момента времени.**

В прикладных исследованиях часто возникает задача выбора момента времени $x \in [a,b]$ так, чтобы, по-возможности, обеспечить выполнение неравенства $\tau_1 \leqslant x \leqslant \tau_2$, где τ_1 — случайная величина с функцией распределения F, τ_2 — случайная величина с функцией распределения G, выполняется неравенство $\tau_1 \leqslant \tau_2$. Реализации случайных величин τ_1 и τ_2, вообще говоря, могут не принадлежать промежутку $[a,b]$. Совместное распределение случайных величин неизвестно.

В прикладных задачах, как правило, можно оценить потери за единицу времени, возникающие при выполнении неравенства $x < \tau_1$ или неравенства $x > \tau_2$. Пусть c и l — величины соответствующих потерь. В этом случае ожидаемые потери (математическое ожидание потерь) составят величину

$$Q(x) = c\int_x^{\infty} (\min(t,b) - x)\, dF(t) + l\int_{-\infty}^{x} (x - \max(t,a))\, dG(t)$$

Поставим задачу минимизации потерь $x^0 = \arg\min_{x\in[a,b]} Q(x)$.

Близкая прикладная задача рассмотрена в [1].

Теорема. *Предположим, что функции распределения $F(t)$ и $G(t)$ непрерывны. Пусть x_p — решение уравнения*

$$\frac{c}{c+l}F(x_p) + \frac{l}{c+l}G(x_p) = \frac{c}{c+l}.$$

Тогда оптимальное решение x^0 равно b при $x_p > b$, x_p при $a \leqslant x_p \leqslant b$, a при $x_p < a$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Якушев В. П., Буре В. М.* О задаче оптимальной оценки момента времени проведения агротехнических мероприятий. — В сб.: Современные проблемы опытного дела. (Санкт-Петербург, 6–9 июня 2000 г.): Материалы международной научно-практической конференции. Т.2. СПб: АФИ, РАСХН, 2000, с. 139–140.

ТОМ
7
Выпуск
2

ОБОЗРЕНИЕ ПРИКЛАДНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ МАТЕМАТИКИ

1 – 6
X
•
2000

Первый Всероссийский симпозиум
по прикладной и промышленной математике
(осенняя сессия)

Седьмая Всероссийская школа–коллоквиум
по стохастическим методам

Тезисы докладов

Научное издательство «ТВП» • МОСКВА
2000