

отношении, ситуациях приходится выявлять закономерности появления определенного типа событий: прибытия судов в морской порт или на пристань, отказов в работе сложного устройства, замыны перегоревших электрических лампочек, обрывов нитей на ватерной машине, регистрации моментов распада атомов радиоактивного вещества и т.д. Расчет работы многих предприятий бытового обслуживания — парикмахерских, касс магазинов, количества общественного транспорта, необходимого числа коек в больнице, пропускной способности шлюзов, пересездов, мостов, забронированных мест в гостинице и т.д. тесно связан с изучением такого рода потоков.

Е. А. Буцько,
студентка БГЭУ (Минск)

Марковские цепи с поглощением и генетика

В научной работе рассмотрены марковские цепи, теории матриц, эргодические марковские цепи, стохастические процессы в генетике, а также марковские цепи с поглощением и их применение для решения конкретных практических задач.

Развитие математики во второй половине двадцатого века обусловлено бурным развитием научно-технического прогресса и потребностью в математическом анализе происходящих событий. Математическая логика в совокупности с теорией вероятности проникает в такие гуманитарные науки, как генетика.

Каждое явление в природе представляет собой сложную последовательность опытов, где возможные исходы каждого эксперимента зависят от исходов предыдущих экспериментов. Если исход каждого эксперимента зависит от некоторых неконтролируемых факторов и несет элемент случайности, то здесь мы говорим о *стохастических процессах*. Если исходное состояние эксперимента фиксировано, то рассматриваемый конечный стохастический процесс называется *марковской цепью*. Анализ стохастических процессов в генетике позволяет выявить основные тенденции развития рассматриваемого процесса во времени. С помощью марковских цепей с поглощением, применяемых в генетике, мы можем определить вероятность перехода в поглощающее состояние; количество шагов, необходимых для перехода процесса в какое-нибудь поглощающее состояние; сколько в среднем раз проходит процесс через каждое не поглощающее состояние.

Рассмотрены задачи, связанные с предсказаниями, рассчитанными на длительный срок: определены вероятности различных состояний погоды на земле Оз после данного состояния (дождя, ясного

дня, снега); вероятность задания профессором одного из трех вопросов; вероятность погоды на земле Оз независимо от начального состояния; вероятность появления рецессивной, доминантной, гибридной особи, независимо от того, к какому типу принадлежала первая особь; определено среднее число шагов, которые сделает частица до поглощения в зависимости от начального состояния. Эти задачи интересны тем, что показывают возможность практического применения марковских цепей. Как видно из примеров, сфера использования марковских цепей довольно широка, а их применение в генетике характеризует эти масштабы.

В данной научной работе рассмотрены марковские процессы, разнообразнейшие события. Во многих практически важных или же интересных в познавательном отношении ситуациях приходится выяснять вероятность появления определенного типа событий: солнечной погоды после дождя (а также их вариантов), рецессивной, доминантной, гибридной особей, задания профессором одного из своих любимых вопросов и т.д. Расчет вероятностей появления данных событий тесно связан с изучением марковских цепей.

А.А. Войтик, А.А. Михайлов,
студенты БГЭУ (Минск)

Тесты множественного выбора как средство контроля

Долгие годы в отечественной практике используются традиционные методы контроля знаний, в которых главная роль отводится преподавателю. Прием экзамена или зачета отнимает у него много времени и энергии. Использование компьютерных систем контроля знаний на вступительных экзаменах в вузах, для сдачи зачета или экзамена по курсу позволяет экономить труд преподавателя.

Реальной альтернативой традиционным методам контроля знаний, основывающимся на прямом общении преподавателя со студентом, является использование тестов. В последние десятилетия тестирование стало основной формой контроля знаний экономистов во многих зарубежных и особенно в американских вузах. Причина здесь не только в облегчении труда преподавателя. Тестирование обеспечивает возможность сопоставления уровня знаний экономистов для различных вузов. Это особенно актуально для базовых экономических курсов (микро- и макроэкономика), обеспеченных банками тестов на национальном уровне.

Наибольшее распространение получили тесты множественного выбора, предполагающие выбор студентом в качестве ответа на вопрос одного из предложенных ему вариантов.

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□. □□□□□□□□. □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.