



Рис. 2. Дискриминативность заданий окончательного варианта теста.

Выводы. Создание теста представляет собой итерационный процесс: создание теста на основе априорных знаний, эксперимент по тестированию и получению экспертных оценок, статистический анализ результатов эксперимента, замена «плохих» заданий или изменение их формы, новый эксперимент и так далее. Наилучшие результаты в создании качественного теста достигаются комбинированием методов СТТ и IRT.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЁЖИ

О.Г. Казанцева

Авторами проведена статистическая обработка и анализ данных по результатам анкетирования учащейся молодежи¹. Анкета включала 39 вопросов. Контролируемыми параметрами выступали: пол, возраст, социальное происхождение, систематичность занятий физкультурой, наличие хронических заболеваний, отношение к курению, алкоголю и др. Актуальность подобного опроса объясняется возросшим в последнее время потреблением алкоголя и наркотических веществ среди молодежи, значительным снижением возрастной планки начала употребления алкоголя, начала курения и ведения половой жизни. Данные проблемы не могут не волновать как родителей, так и руководство учебных заведений, администрацию населенных пунктов и правительство в целом. От образа жизни зависит здоровье нации, а как следствие, экономическое благополучие страны.

В данной статье приведем описательную статистику и результаты статистического анализа вопросов, связанных с занятием спортом, и вопросов, связанных с курением.

1. Количественный анализ состава респондентов

В анкетировании приняли участие 1907 человек (32% мужчины, 68% женщины). Из них 873 учащиеся ВУЗов (ВГУ, ВГТУ, ВГАВМ), 831 — учащиеся ССУЗов (ВГСТ, ВГТК, ОК ВГУ, МК МПД, ВГПИ5, МИТСО, ВГППЛ, ВГПЛ, Полоцкий колледж), 203 человека — рабочая молодежь (сотрудники компаний «Белтелеком», «Витязь», РУП КБ «Дисплей»). Возрастной состав респондентов: 49% от 16 до 18 лет, 34% от 19 до 21 года, 15% от 22 до 25 лет, 2% старше 26.

При анализе данных также учитывался социальный статус семьи, в которой рос опрошиваемый. Наибольшее количество опрошенных выросло в семьях смешанного социального статуса — 39% респондентов. Из семьи рабочих — 23%, из семьи педагогов, врачей, ученых, инженеров и т.п. — 17%, из семьи работников сельского хозяйства — 8%, госслужащих — 5%, работников сферы обслуживания — 4%, предпринимателей, — 4%. Детей банковских служащих среди опрошенных 1%.

2. Занятие физкультурой и спортом

Одно из условий здорового образа жизни — оптимальный двигательный режим: достаточная двигательная активность преимущественно аэробной направленности с оздоровительным эффектом. Для учащихся обеспечивать оптимальную двигательную активность призваны занятия физической культурой в учебных заведениях, а также всевозможные спортивные секции, клубы и т.п.

¹ Кафедрой анатомии, физиологии и валеологии УО «ВГУ им. П.М. Машерова» весной 2009 года проведено анкетирование на тему «Что вы знаете о здоровом образе жизни». Метод опроса — анкетирование учащейся молодежи и сотрудников некоторых организаций Витебска. Статистическая обработка данных проведена авторами.

Первые вопросы анкеты посвящены регулярности занятий физической культурой и спортом. Исследование ответов на вопросы данного блока показали, что 46% респондентов ограничиваются занятиями физкультурой по расписанию, 19% систематически посещают секции, 16% – фитнесклуб. Зарядкой по утрам занимаются 17% опрошенных, а профессиональным спортом – 6%. При этом 12% анкетированных утверждают, что вообще не занимаются спортом (самой распространенной причиной оказалось отсутствие времени – 41%, женщин среди них 45%, а мужчин 33%; 20% анкетированных указали причиной отсутствие необходимого материального достатка).

Более высокий процент профессиональных спортсменов среди мужчин: 9% против 4% женщин. Аналогична ситуация с посещением секций: 28% мужчин и только 16% женщин. При этом показатели в варианте «посещаю фитнесклуб» практически одинаковые, а вот вариант «ограничиваюсь занятиями физкультурой по расписанию» выбрали 51% женщин и только 34% мужчин.

Из вышеприведенных показателей можно сделать вывод о гораздо более высокой активности мужчин в занятиях спортом, об их заинтересованности в участии во внеучебной спортивной деятельности.

3. Вопросы, связанные с проблемой курения

Курение сегодня является самой распространенной вредной привычкой. Подавляющее большинство опрошенных понимает, что пассивное курение опасно. Был проведен анализ по этому вопросу для курящих и некурящих людей, показатели в обоих случаях практически не отличаются. Примерно 92% (как курящих, так и некурящих) респондентов считают, что вдыхание сигаретного дыма опасно для людей, окружающих курильщика.

Вопросы, направленные на выявление количества курящих, а также предпосылок к данной привычке показали, что процент курящих ни в одном из учреждений не превышает 67%, в основном же данный показатель держится на уровне 30–45%. В общем процент курящих мужчин – 42%, женщин – 32%, всего – 34%, причем более 10 сигарет в день выкуривает только 1% мужчин и 0,5% женщин.

Если рассматривать возрастные категории, то наибольший процент курящих среди респондентов 26 лет и старше – 36%, второе место занимают молодые люди 19–21 лет – 35%, далее идут опрошенные 16–18 и 22–25 лет, среди которых курят 32% и 33% соответственно.

Наибольший процент курящих оказался среди людей из семьи банковских служащих – 54%, далее следуют семьи госслужащих – 46%. Близки показатели у детей рабочих, работников сферы обслуживания, предпринимателей, педагогов, врачей, ученых, инженеров и т.п. и из семей смешанного социального статуса – 32–36%. Наименьший процент курящих в семьях работников сельского хозяйства – 23%.

Основной причиной курения большинство респондентов указало пункт «снять стресс» – 13%, причем как мужчин, так и женщин, 17% опрошенных до 18 лет, 14% – 19–21 года, 9% – 22–25 лет и 16% людей старше 26. На втором месте вариант «не знаю» 8%, 10% мужчин и 7% женщин, 10% респондентов до 18 лет, 8% – 19–25 лет и 16% анкетированных старше 26.

Корреляционный анализ показал, что существует отрицательная линейная зависимость между курением и систематичностью занятия физкультурой и спортом. Данные свидетельствуют о том, что некурящие респонденты, в большинстве своем систематически посещают секции и фитнесклубы, а вот курящие чаще ограничиваются занятиями физкультурой по расписанию.

Также исследования показали корреляционную зависимость между курением и заболеваниями дыхательной системы; курящие респонденты обращаются в медицинские учреждения по мере необходимости, в то время как некурящие, систематически посещают врача. Таким образом, мы видим, что респонденты, отказавшиеся от курения, более внимательно относятся к своему здоровью.

ИНТЕРВАЛЬНАЯ ЗАДАЧА О ПОТОКЕ МИНИМАЛЬНОЙ СТОИМОСТИ НА ОБОБЩЕННОЙ СЕТИ

Л.В. Командина

В работе рассматривается специальная задача минимизации стоимости потока $x = \{x_{ij}, (i, j) \in U\}$ на сети $S = \{I, U\}$, математическая модель которой имеет вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{(i, j) \in U} c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min, \\ a_{*i} \leq \sum_{j \in I_i^+(U)} x_{ij} - \sum_{j \in I_i^-(U)} \lambda_{ji} x_{ji} \leq a_i^*, i \in I, \\ d_{*ij} \leq x_{ij} \leq d_{ij}^*, (i, j) \in U, \end{array} \right. \quad (1)$$