

Экзаменационное задание по информатике для студентов МБДА

Первая часть. Основы интерфейса WINDOWS, EXCEL.

Всего 3 вопроса в форме теста. Может быть дано несколько правильных ответов на один вопрос.

Вторая часть. Применение EXCEL в расчетах и моделировании. Элементы математического анализа и линейной алгебры (учебное пособие «Вычислительный практикум EXCEL. Глава 1» на сайте www.limm.mgimo.ru).

Вычисление арифметических выражений. Приоритеты арифметических действий. Построение последовательностей по формулам. Рекуррентные последовательности. Суммирование, произведение, усреднение. (§1).

Построение матриц. Операции над матрицами. Матричные функции. Детерминант матрицы. Решение матричных уравнений $AX=B$, $XA=B$, $AXB=C$ (§3).

Табулирование функций. Построение графиков функций. Функция ЕСЛИ (§4).

Разностные производные ВПЕРЕД, НАЗАД, ЦЕНТРАЛЬНАЯ. Нахождение абсолютной и относительной погрешности. Приближенное вычисление определенных интегралов по формулам ЛЕВЫХ, ПРАВЫХ ПРЯМОУГОЛЬНИКОВ и ТРАПЕЦИЙ (§5).

Программа ПОИСК РЕШЕНИЯ. Нахождение всех корней уравнения и локальных экстремумов функции одного аргумента на заданном отрезке. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции одного аргумента на заданном отрезке. Решение неравенств. Решение неравенств на заданном отрезке. Нахождение экстремумов функции нескольких переменных с ограничениями на переменные. Решение систем уравнений (§§7,8,9).

Третья часть. Построение линий тренда и прогнозирование. Тренды: линейные, квадратичные, кубические, степенные, экспоненциальные, логарифмические. Условные года при прогнозировании (§14).

Моделирование реальных экономических процессов с помощью одномерных последовательностей (задачи типа 101 – 109).

Создание по заданным формулам баз данных и их обработка.

Всего 10 задач. Каждая решается на отдельном листе. Ответом является буквы либо одно число, записанное с точностью до трех знаков после запятой. Ячейка с ответом форматируется желтым фоном.