**Контрольная точка №2  
по дисциплине   
 Статистические методы прогнозирования**

**Студента курса группы**

Фамилия Имя Отчество

**Вариант ‑ 2**

[*один правильный ответ*; **6 баллов**]

1. Модель адаптивного прогнозирования, в основе которой лежит исследование двух и более факторных переменных, называется:
   1. модель экспоненциальных трендов;
   2. адаптивная модель гистограммы;
   3. модель авторегрессии с переменными коэффициентами;
   4. адаптивная нелинейная модель;
   5. адаптивный корреляционный анализ;
   6. адаптивная множественная регрессия.

[*один правильный ответ*; **6 баллов**]

1. Адаптивная экспоненциальная модель может быть использована для оценки прогнозных уровней…:
   1. на два периода времени;
   2. на один период времени;
   3. на любое количество периодов времени;
   4. на количество периодов времени, равное количеству уровней ряда данных без одного.

[*один правильный ответ*; **6 баллов**]

3. Для отображения тенденции примерно равномерных изменений уровней ряда, равных в среднем абсолютных приростов или абсолютных сокращений уровней за равные промежутки времени, используется:

* 1. параболический тренд;
  2. линейный тренд;
  3. экспоненциальный тренд;
  4. гиперболический тренд;
  5. прогнозной проспекции;
  6. логарифмический тренд;
  7. логистический тренд.

[*один правильный ответ*; **6 баллов**]

4. Уравнение вида  выражает:

* 1. параболический тренд;
  2. линейный тренд;
  3. экспоненциальный тренд;
  4. гиперболический тренд;
  5. логарифмический тренд;
  6. логистический тренд.

[*два правильных ответа*; **8 баллов**]

5. На рисунке изображен процесс, который содержит:

* 1. пилообразную колеблемость;
  2. случайно распределенную во времени колеблемость;
  3. долгопериодические циклы колебаний;
  4. интерференцию колебаний;
  5. линейный тренд.

[*один правильный ответ*; **8 баллов**]

6. Уравнение Фурье для двух гармоник имеет вид:



[*привести решение задачи*; **30 баллов**]

7. Для представленных данных с помощью метода адаптивного экспоненциального сглаживания постройте модель, определите наиболее оптимальный параметр сглаживания, оцените прогнозное значение для представленного временного ряда на июнь 2016 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Месяц | Значение показателя |
| 1 | Июнь - 2015 | 18,50 |
| 2 | Июль - 2015 | 20,08 |
| 3 | Август - 2015 | 20,15 |
| 4 | Сентябрь - 2015 | 20,67 |
| 5 | Октябрь - 2015 | 21,58 |
| 6 | Ноябрь - 2015 | 21,82 |
| 7 | Декабрь - 2015 | 16,78 |
| 8 | Январь - 2016 | 13,81 |
| 9 | Февраль - 2016 | 13,39 |
| 10 | Март - 2016 | 16,39 |
| 11 | Апрель - 2016 | 16,22 |
| 12 | Май - 2016 | 16,70 |

[*привести решение задачи*; **30 баллов**]

8*.* Имеются следующие данные о сезонном изменении числа поездок российских граждан за границу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кварталы | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1 | 167 | 220 | 275 |
| 2 | 166 | 205 | 108 |
| 3 | 161 | 210 | 109 |
| 4 | 162 | 218 | 113 |

На основе модели тренда и сезонности осуществите оценку прогнозных значений показателя в 2016 году.

Для этого определите наличие или отсутствие трендовой компоненты, выявить наличие сезонных колебаний, отразить результаты графически.

Долгосрочную тенденцию отразите в виде наиболее адекватной процессу математической форме.

Сделайте выводы.