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

**Студента курса группы**

Фамилия Имя Отчество

**Вариант ‑ 4**

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

1. Модель адаптивного прогнозирования, в основе которой лежит уравнение нелинейного тренда, 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. Адаптивные модели прогнозирования тем меньше учитывают ценность «свежей» информации, чем больше параметр адаптации стремится к…:
   1. единице;
   2. нулю;
   3. минус единице;
   4. трем;
   5. бесконечности.

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

3. Если при моделировании процесса идентифицирован предел, к которому стремятся значения уровней ряда, то применяется:

* 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.

[*несколько правильных ответов*; **8 баллов**]

5. К показателям абсолютной величины колебаний относятся:

* 1. амплитуда колебаний;
  2. коэффициент колеблемости;
  3. среднее квадратическое отклонение уровней ряда от тренда;
  4. среднее по модулю отклонение от тренда;
  5. коэффициент автокорреляции;
  6. коэффициент рангов Спирмена.

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

6. Параметр *b1* в уравнении Фурье для двух гармоник рассчитывается с помощью формулы:



[*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 | 195,67 |
| 2 | Июль - 2015 | 194,73 |
| 3 | Август - 2015 | 190,24 |
| 4 | Сентябрь - 2015 | 188,18 |
| 5 | Октябрь - 2015 | 199,38 |
| 6 | Ноябрь - 2015 | 201,68 |
| 7 | Декабрь - 2015 | 203,15 |
| 8 | Январь - 2016 | 206,98 |
| 9 | Февраль - 2016 | 210,86 |
| 10 | Март - 2016 | 207,33 |
| 11 | Апрель - 2016 | 206,34 |
| 12 | Май - 2016 | 206,24 |

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кварталы | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1 | 54 | 79 | 138 |
| 2 | 89 | 202 | 106 |
| 3 | 90 | 207 | 105 |
| 4 | 50 | 214 | 107 |

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.