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

**Студента курса группы**

Фамилия Имя Отчество

**Вариант ‑ 3**

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

1. Модель адаптивного прогнозирования, в основе которой лежит уравнение , называется:
   1. модель экспоненциального тренда;
   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 больше учитывают ценность ретроспективной («устаревшей») информации, чем больше параметр адаптации стремится к…:
   1. единице;
   2. нулю;
   3. минус единице;
   4. трем;
   5. бесконечности.

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

3. Для описания процессов, развивающихся в среде, не создающей никаких ограничений для роста уровня, 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. Параметр *a1* в уравнении Фурье для трех 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 | 194,90 |
| 2 | Июль - 2015 | 203,26 |
| 3 | Август - 2015 | 205,98 |
| 4 | Сентябрь - 2015 | 208,89 |
| 5 | Октябрь - 2015 | 205,99 |
| 6 | Ноябрь - 2015 | 207,67 |
| 7 | Декабрь - 2015 | 205,94 |
| 8 | Январь - 2016 | 218,32 |
| 9 | Февраль - 2016 | 231,53 |
| 10 | Март - 2016 | 246,53 |
| 11 | Апрель - 2016 | 246,67 |
| 12 | Май - 2016 | 248,37 |

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кварталы | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1 | 165 | 200 | 260 |
| 2 | 166 | 218 | 112 |
| 3 | 158 | 213 | 112 |
| 4 | 157 | 193 | 111 |

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.