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

**Студента курса группы**

Фамилия Имя Отчество

**Вариант ‑ 1**

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

1. Модель адаптивного прогнозирования, в основе которой лежит исследование многомерных временных рядов, 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. Сущность адаптивных методов прогнозирования заключается в:
   1. корректировке параметров уравнения с учетом влияний факторов циклического воздействия;
   2. адаптации модели к интуитивным ожиданиям исследователя;
   3. корректировке математической модели с учетом изменений влияния эволюционных факторов развития процесса в текущий момент времени;
   4. построении математической модели прогнозирования, учитывающей выявленные закономерности развития процесса в ретроспективном временном интервале.

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

3. Для отображения таких тенденций динамики, которым свойственно примерно постоянное ускорение абсолютных изменений уровней, 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. долгопериодические циклы колебаний;
  3. случайно распределенную во времени колеблемость;
  4. интерференцию колебаний;
  5. линейный тренд.

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

6. Уравнение Фурье для одной гармоники 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 | 5925,70 |
| 2 | Июль - 2015 | 6299,99 |
| 3 | Август - 2015 | 6678,60 |
| 4 | Сентябрь - 2015 | 7393,06 |
| 5 | Октябрь - 2015 | 7883,15 |
| 6 | Ноябрь - 2015 | 7798,64 |
| 7 | Декабрь - 2015 | 5711,30 |
| 8 | Январь - 2016 | 4806,83 |
| 9 | Февраль - 2016 | 4669,44 |
| 10 | Март - 2016 | 4518,54 |
| 11 | Апрель - 2016 | 4313,43 |
| 12 | Май - 2016 | 3799,49 |

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кварталы | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1 | 98 | 100 | 108 |
| 2 | 92 | 105 | 110 |
| 3 | 97 | 109 | 109 |
| 4 | 91 | 104 | 105 |

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.