

**Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»**



Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

Рабочая тетрадь

Динамический ряд и его анализ

Студент _____

(Фамилия. Имя Отчество)

Среднее профессиональное образование

Специальность _____

Курс _____

Группа _____

20 _____ **г.**



Раздел медицинская статистика.
Тема: Динамический ряд и его анализ
УДК 614.2, 311.3
ББК 51.1, 60.6

Рецензент:

Доктор медицинских наук, профессор кафедры управления в здравоохранении и индустрии спорта ФГБОУ ВО Государственный университет управления Минобрнауки Российской Федерации О.В. Соболевская

Рекомендовано учебно-методическим советом ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России протокол №5 от 27.06.2018г. к изданию в качестве учебного пособия для студентов среднего профессионального образования

Авторы:

Лобанова Е.Е., доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, канд. мед. наук

Кочеткова И.О., доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, канд. мед. наук

Дедова Н.Г., доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, канд. мед. наук

Кузнецов Д.В., преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России

Дизайн:

Лучинский А.В. преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, канд. мед. наук

Рабочая тетрадь «Динамический ряд и его анализ»: учебное пособие / Е.Е. Лобанова, И.О. Кочеткова, Н.Г. Дедова, Д.В. Кузнецов. – М.: МГМСУ. 2018. – 31 с.

Учебное пособие разработано преподавателями кафедры общественного здоровья и здравоохранения Московского государственного медико-стоматологического университета имени А.И. Евдокимова.

Учебное пособие является частью учебно-методического комплекса по разделу «Медицинская статистика», в которое включены основные понятия, формулы расчетов, алгоритмы решения ситуационных задач, а также проверочные работы в форме тестовых заданий, вопросов и ситуационных задач, предназначенных для обеспечения качества подготовки студентов, приобретения базовых знаний.

Учебное пособие предназначено для аудиторной и самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования медицинских вузов и медицинских училищ, составлено в соответствии с учебной программой и отвечает требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

УДК 614.2, 311.3
ББК 51.1, 60.6

© МГМСУ им. А.И. Евдокимова, 2018

© Лобанова Е.Е., Кочеткова И.О., Дедова Н.Г., Кузнецов Д.В.

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения
МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Динамический ряд	5
Показатели динамического ряда:	6
Контрольные вопросы:	15
Ситуационные задачи	17
Тестовые задания	29
Литература	31



ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемое учебное пособие составлено преподавателями кафедры общественного здоровья и здравоохранения МГМСУ им. А.И. Евдокимова и предназначено для студентов специальностей среднего профессионального образования с целью обеспечения качества подготовки студентов, приобретения базовых знаний по разделу «Медицинская статистика», одному из основных разделов дисциплин «Общественное здоровье и здравоохранение» и «Организация профессиональной деятельности».

Применение методов медицинской статистики позволит студентам анализировать показатели здоровья населения и деятельности медицинских организаций, а также повышать профессиональную квалификацию и внедрять новые современные формы работы.

Учебное пособие отвечает современным требованиям, имеет четкую структуру изложения материала, примеры расчета и выводы, что позволяет студентам правильно интерпретировать полученные результаты.

Учебное пособие содержит контрольные вопросы, тестовые задания и ситуационные задачи для самостоятельного решения студентами, которые позволят оценить уровень компетенции у обучающихся и предназначено для аудиторной и самостоятельной работы студентов.

Авторы выражают благодарность декану факультета среднего профессионального образования ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России – заслуженному врачу РФ, д.м.н., профессору Арутюнову С.Д. и заместителю декана факультета ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России – к.м.н., доценту Грачеву Д.И. за предоставленный материал для разработки ситуационных задач по специальности Стоматология ортопедическая.



Динамический ряд – это ряд, состоящий из однородных статистических величин, показывающий изменение какого-либо явления во времени.

Динамический ряд применяется для характеристики состояния здоровья населения в целом и отдельных групп, а также деятельности медицинских организаций в динамике.

Уровни динамического ряда – это величины, составляющие динамический ряд. Уровни динамического ряда могут быть представлены абсолютными, средними и относительными величинами.

Динамический ряд может быть простой и сложный.

Простой динамический ряд состоит из абсолютных величин.

Сложный динамический ряд состоит из средних и относительных величин.

Моментный динамический ряд состоит из величин, характеризующих явление на определенный момент времени (на конец года, месяца и т.д.)

Интервальный динамический ряд состоит из величин, характеризующих явление за определенный интервал времени (за год, месяц и т.д.)



Пример динамического ряда (моментный)
Таблица 1 - Динамика коечного фонда с 2007 по 2011 гг.
(на конец каждого года)

Год	2007	2008	2009	2010	2011
Число коек	1100	1090	905	900	850

Пример динамического ряда (интервальный)
Таблица 2 - Динамика показателя рождаемости (на 1000 населения)
в г. А. за 1980-2010 гг.

Год	1980	1990	2000	2010
Показатель рождаемости (на 1000 населения)	15,9	13,4	8,7	12,5

Показатели динамического ряда:

Абсолютный прирост (убыль) – разность _____
_____ уровнем ряда.

Темп прироста (убыли) отношение – _____
каждого последующего уровня ряда к _____
выраженное в 100%.

Темп роста – отношение каждого _____
уровня к _____, выраженное в 100%.



Показатель наглядности – отношение каждого

_____ к _____ уровню,
принятому за 100%.

Пример вычисления показателей динамического ряда

Задача 1

Динамика изменения численности больничных организаций

Годы	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Число больничных организаций (тыс.)	9,95	9,87	9,66	9,48	9,22	9,06

Задание:

1. Рассчитать показатели динамического ряда и сделать вывод.

Таблица 1 – Динамика изменения численности больничных организаций

Годы	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Показатель (тыс.)	9,95	9,87	9,66	9,48	9,22	9,06
Показатель наглядности	100%					
Абсолютный прирост (убыль)	-					
Темп прироста (убыли)	-					
Темп роста	-					



Показатель наглядности

Исходный уровень ряда – данные за 2008 год (9,95) принимаем за 100%

2009 год	9,95 – 100% 9,87 – х х = 99,2%	2010 год	9,95 – 100% 9,66 – х х = 97,1%
2011 год	9,95 – 100% 9,48 – х х = 95,3%	2012 год	9,95 – 100% 9,22 – х х = 92,7%
		2013 год	9,95 – 100% 9,06 – х х = 91,1%

2009 год $100\% - 99,2\% = 0,8\%$

2010 год $100\% - 97,1\% = 2,9\%$

2011 год $100\% - 95,3\% = 4,7\%$

2012 год $100\% - 92,7\% = 7,3\%$

2013 год $100\% - 91,1\% = 8,9\%$

Вывод: полученные данные свидетельствуют о снижении числа больничных организаций в 2009 году на 0,8%; в 2010 году на 2,9%; в 2011 году на 4,7%; в 2012 году на 7,3%; в 2013 году на 8,9% по сравнению с 2008 годом.

Абсолютный прирост (убыль)

Абсолютный прирост (убыль) = Последующий уровень ряда – Предыдущий уровень ряда



2008 год – (т.к. нет данных 2007 года)	2009 год 9,87-9,95 = - 0,08
2010 год 9,66-9,87 = - 0,21	2011 год 9,48-9,66 = - 0,18
2012 год 9,22-9,48 = - 0,26	2013 год 9,06-9,22 = - 0,16

Вывод: полученные данные свидетельствуют о снижении числа больничных организаций в 2009 году на - 0,08 по сравнению с 2008 годом; в 2010 году на - 0,21 по сравнению с 2009 годом; в 2011 году на - 0,18 по сравнению с 2010 годом; в 2012 году на - 0,26 по сравнению с 2011 годом; в 2013 году на - 0,16 по сравнению с 2012 годом.

Темп прироста (убыли)

$$\text{Темп прироста (убыли)} = \frac{\text{Абсолютный прирост}}{\text{Предыдущий уровень ряда}} \times 100\%$$

2008 год – (т.к. нет данных 2007 года)	2009 год -0,08/9,95x100 = - 0,8%
2010 год -0,21/9,87x100 = - 2,1%	2011 год -0,18/9,66x100 = - 1,9%
2012 год -0,26/9,48x100 = - 2,7%	2013 год -0,16/9,22x100 = - 1,7%

Вывод: полученные данные свидетельствуют о снижении числа больничных организаций в 2009 году на - 0,8% по сравнению с 2008 годом; в 2010 году на -2,1% по сравнению с 2009 годом; в 2011 году на - 1,9% по сравнению с 2010 годом; в 2012 году на - 2,7% по сравнению с 2011 годом; в 2013 году на - 1,7% по сравнению с 2012 годом.



Темп роста

$$\text{Темп роста} = \frac{\text{Последующий уровень ряда}}{\text{Предыдущий уровень ряда}} \times 100\%$$

2008 год – (т.к. нет данных 2007 года)	2009 год $9,87/9,95 \times 100 = 99,2\%$
2010 год $9,66/9,87 \times 100 = 97,9\%$	2011 год $9,48/9,66 \times 100 = 98,1\%$
2012 год $9,22/9,48 \times 100 = 97,3\%$	2013 год $9,06/9,22 \times 100 = 98,3\%$

Вывод: полученные данные свидетельствуют о снижении числа больничных организаций в 2009 году на - 0,8% по сравнению с 2008 годом; в 2010 году на -2,1% по сравнению с 2009 годом; в 2011 году на - 1,9% по сравнению с 2010 годом; в 2012 году на - 2,7% по сравнению с 2011 годом; в 2013 году на - 1,7% по сравнению с 2012 годом.

ВЫВОД (анализ динамического ряда): полученные данные свидетельствуют о неравномерном сокращении числа больничных организаций по годам за период с 2008 по 2013 год.

Задача 2

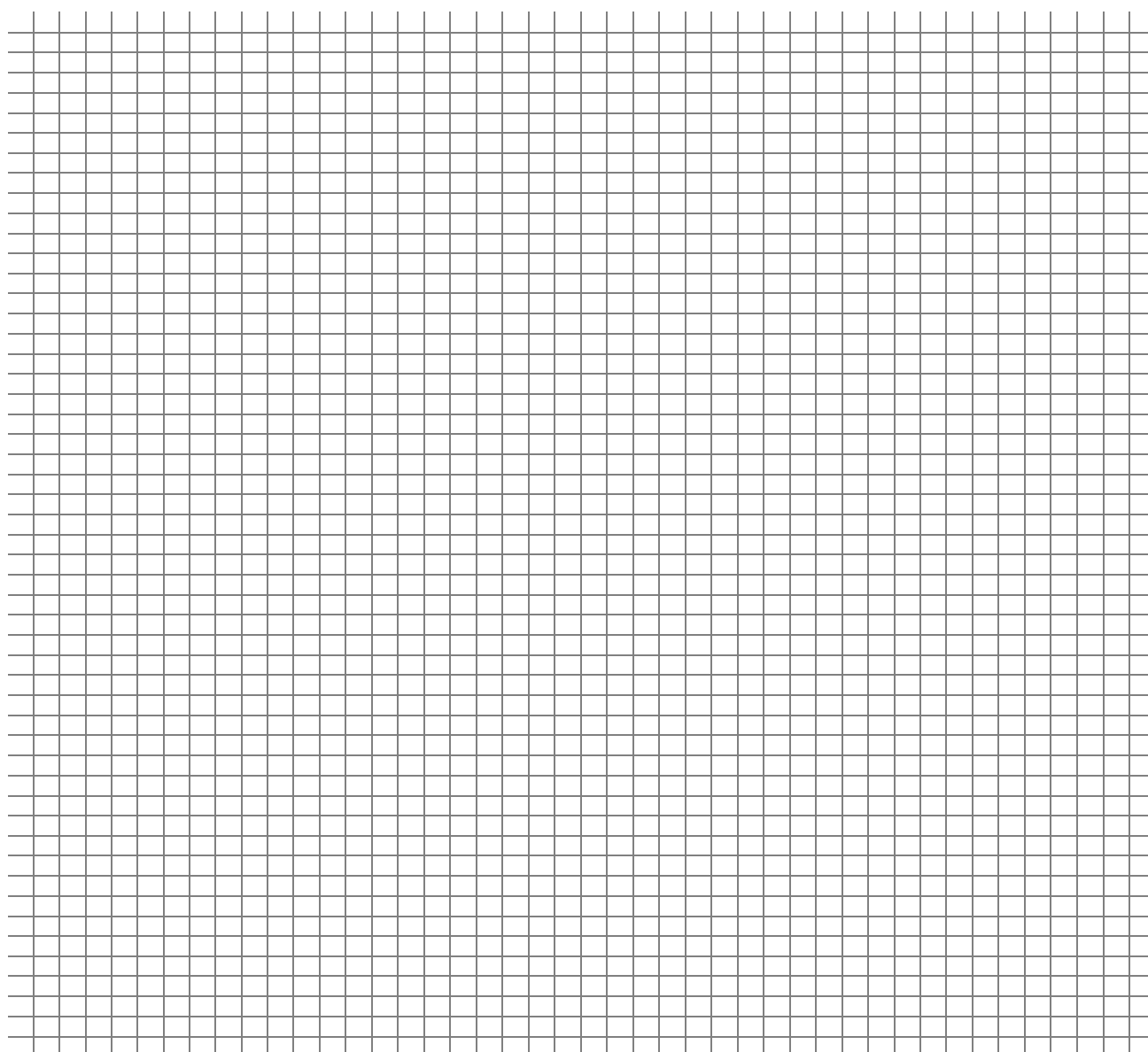
Динамика показателя рождаемости в городе Т.

Годы	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Показатель рождаемости (на 1000 населения)	9,8	10,2	10,4	10,2	10,4	11,3



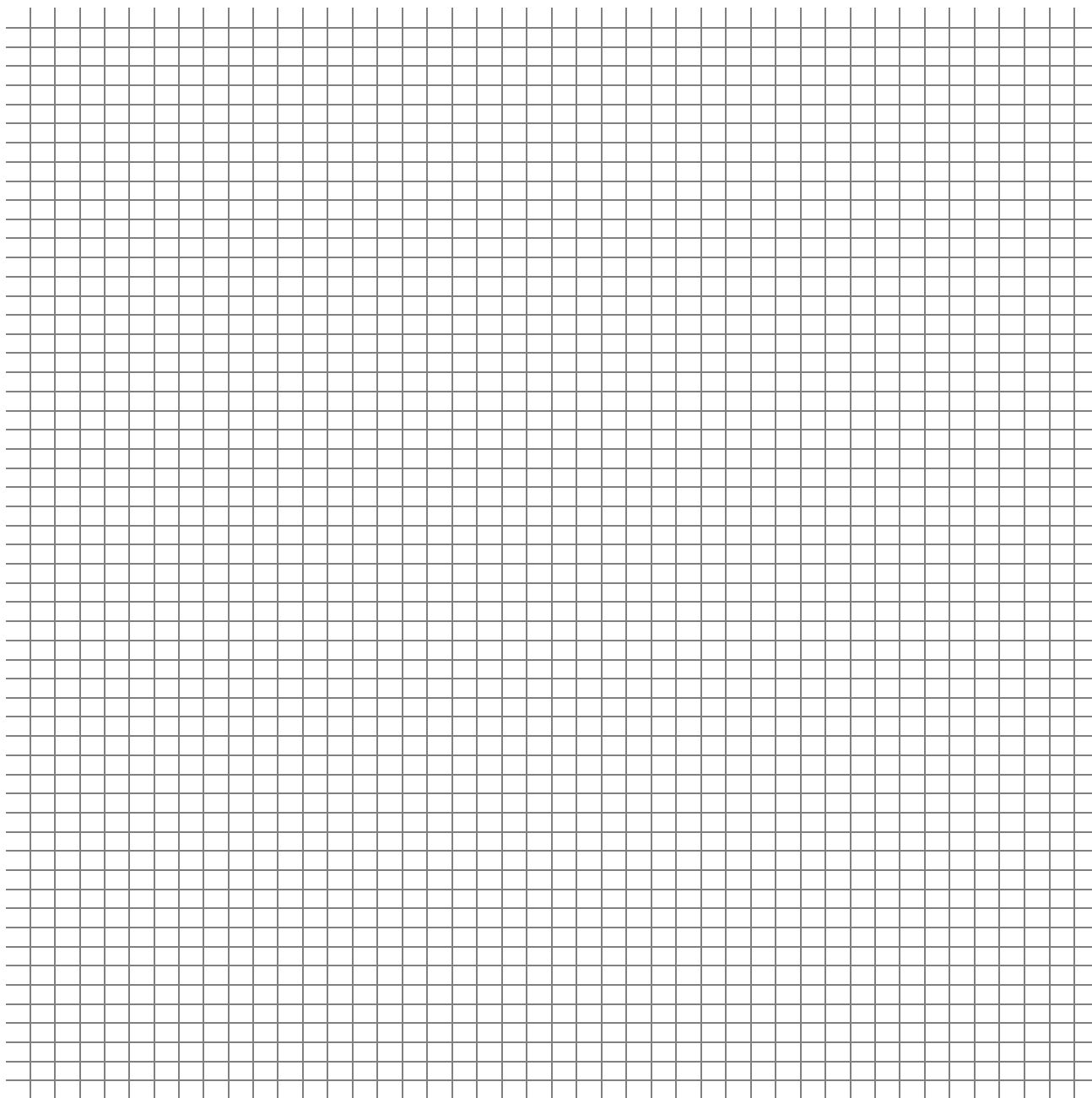
Вывод:

Абсолютный прирост (убыль)



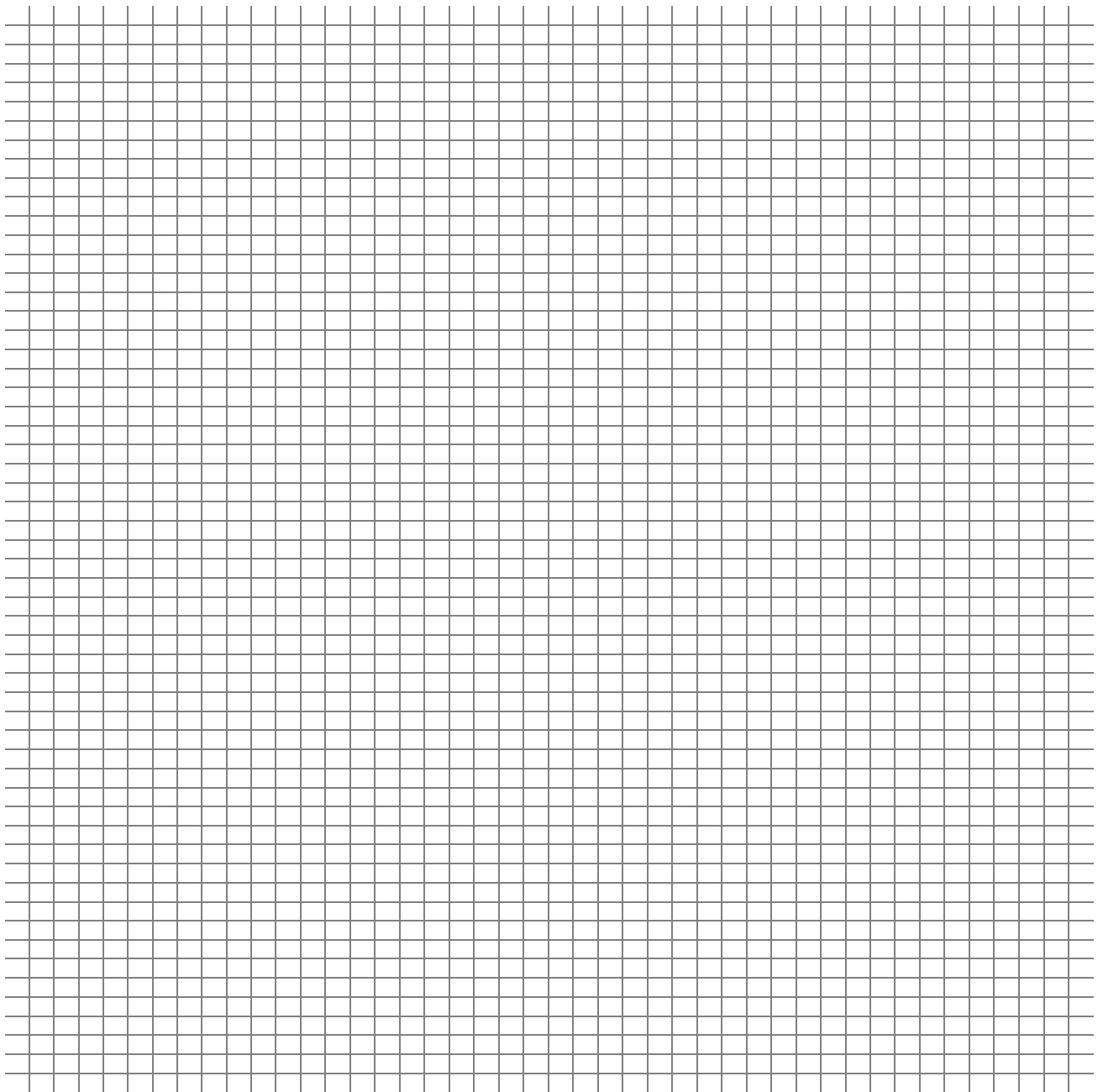
Вывод:

Темп прироста (убыли)



Вывод:

Темп роста



Вывод:

Контрольные вопросы:

Определение динамического ряда

Виды динамических рядов

Моментный динамический ряд

Интервальный динамический ряд



Простой динамический ряд

Сложный динамический ряд

Определение показателя наглядности

Определение темпа роста

Определение абсолютного прироста



Определение темпа прироста

Ситуационные задачи

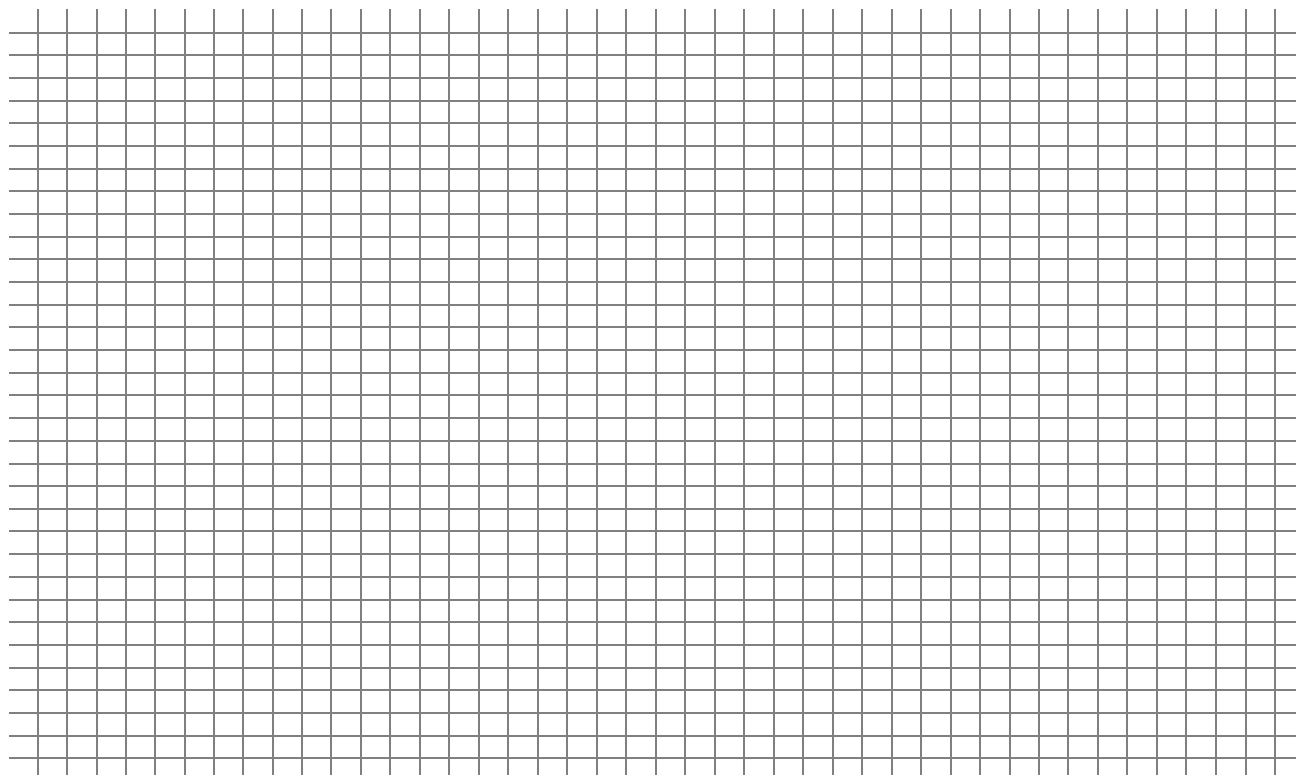
Задача 1

Заболееваемость корью населения города А.

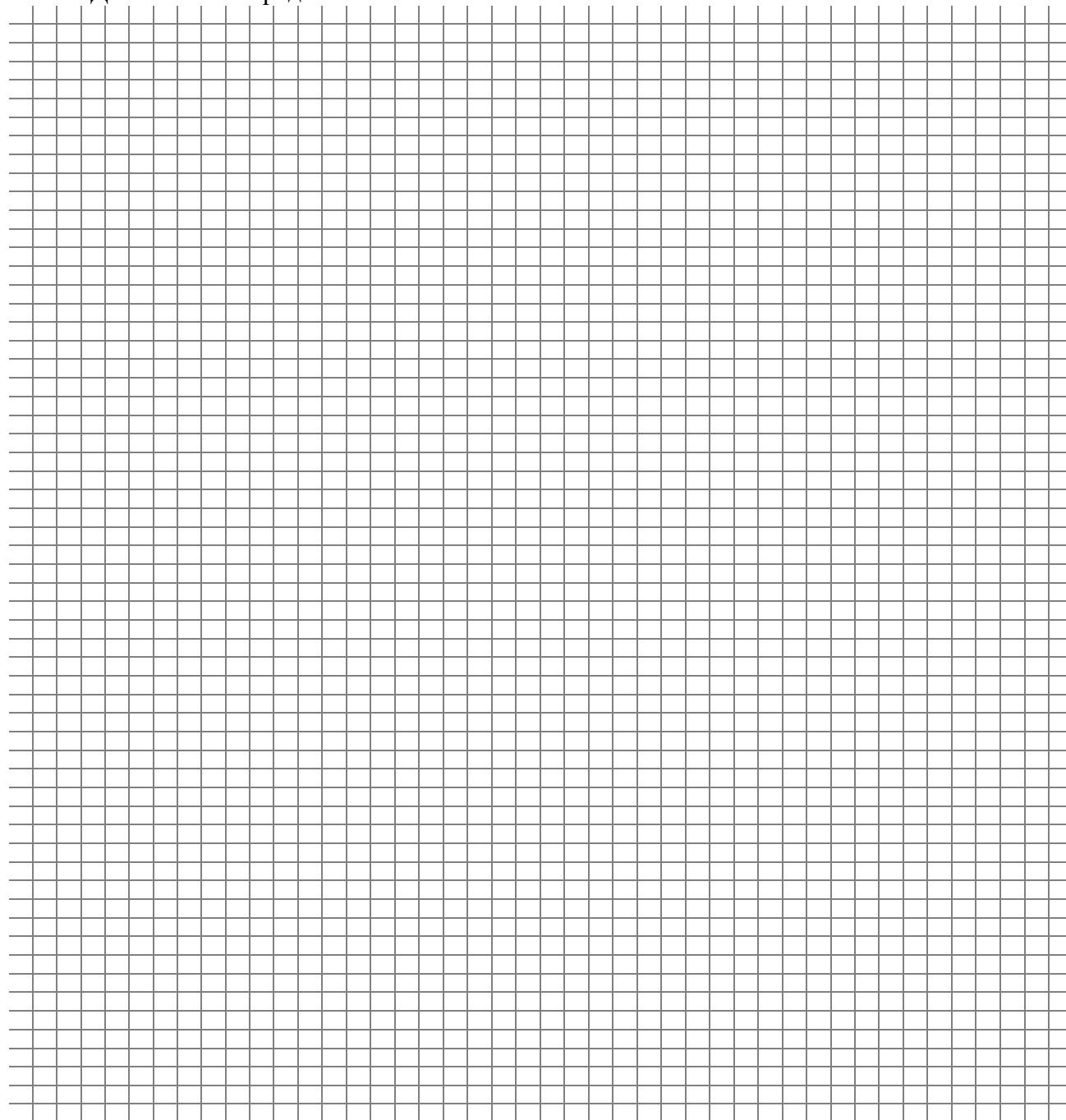
Год	2011	2012	2013	2014	2015
Показатель заболеваемости корью (на 100000 населения)	3,5	4,9	5,7	6,5	7,4

Задание:

1. Рассчитать показатели динамического ряда и сделать вывод.



Раздел медицинская статистика.
Тема: Динамический ряд и его анализ



Вывод:



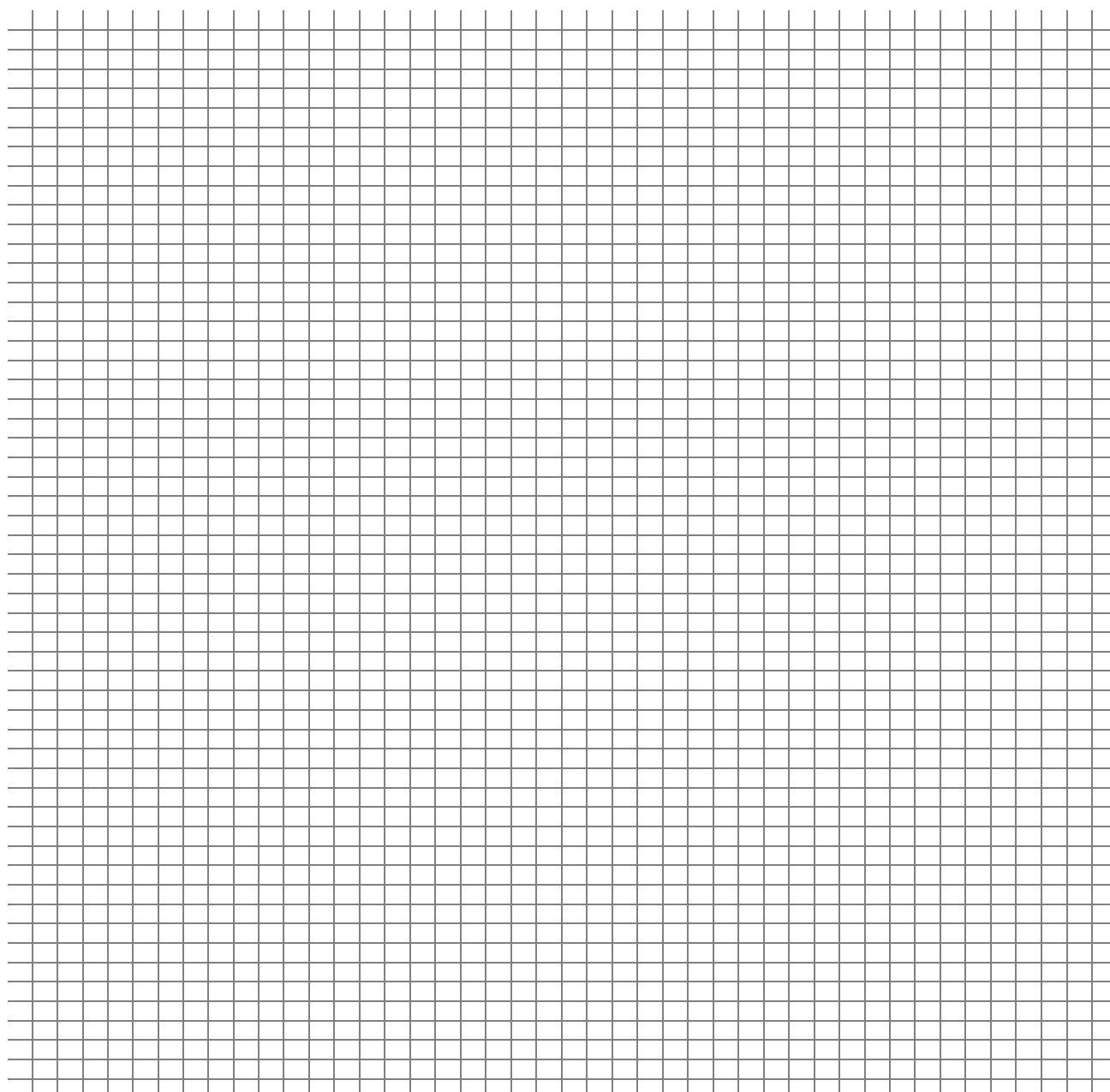
Задача 2

Динамика показателя смертности в городе Н.

Год	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Показатель смертности (на 1000 населения)	16,1	16,0	15,9	16,1	15,3	14,8

Задание:

1. Рассчитать показатели динамического ряда и сделать вывод.



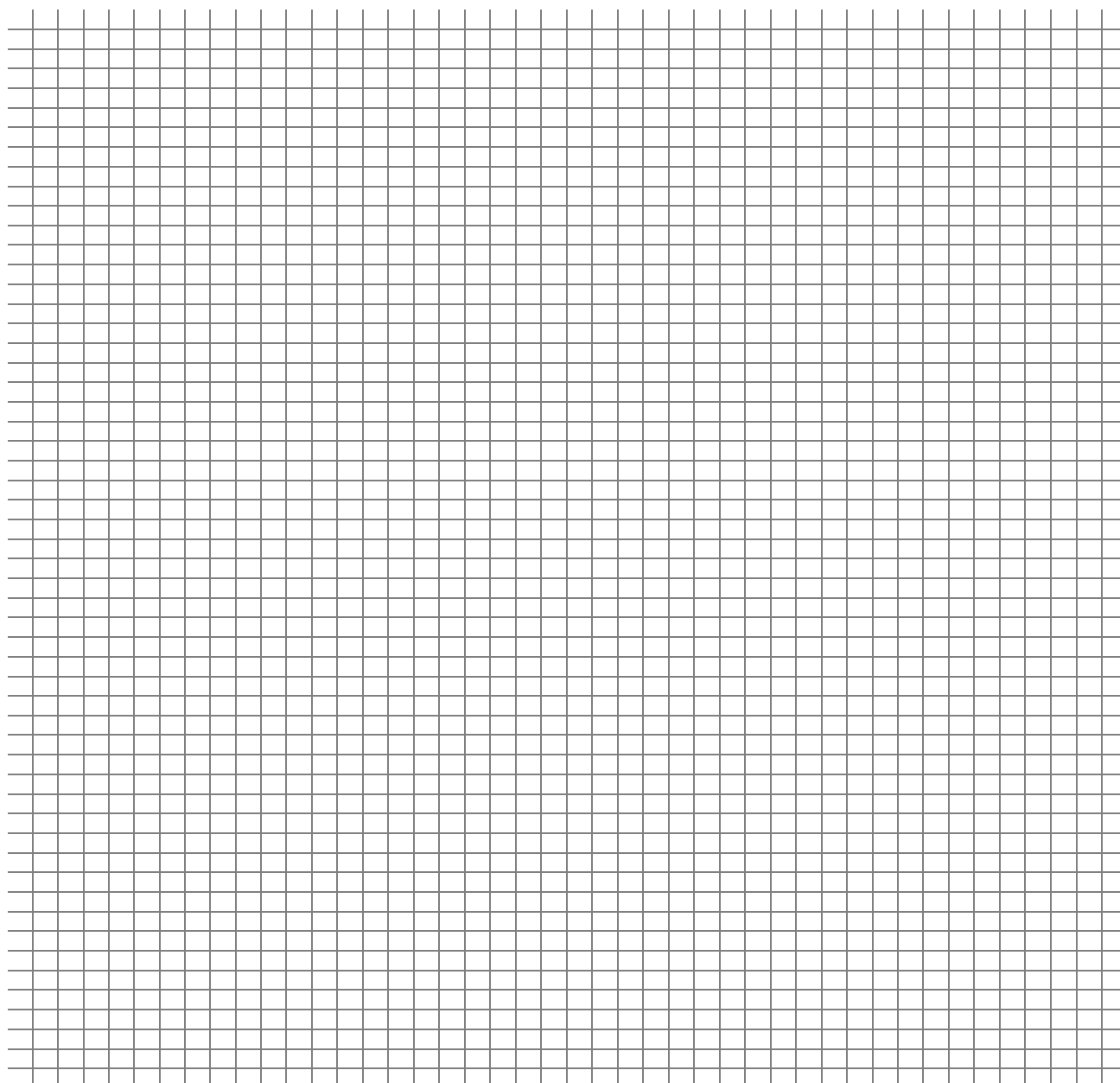
Задача 3

Численность коечного фонда в городе К.

Год	2013	2014	2015	2016
Число коек	1630	1620	1600	1580

Задание:

1. Рассчитать показатели динамического ряда и сделать вывод.



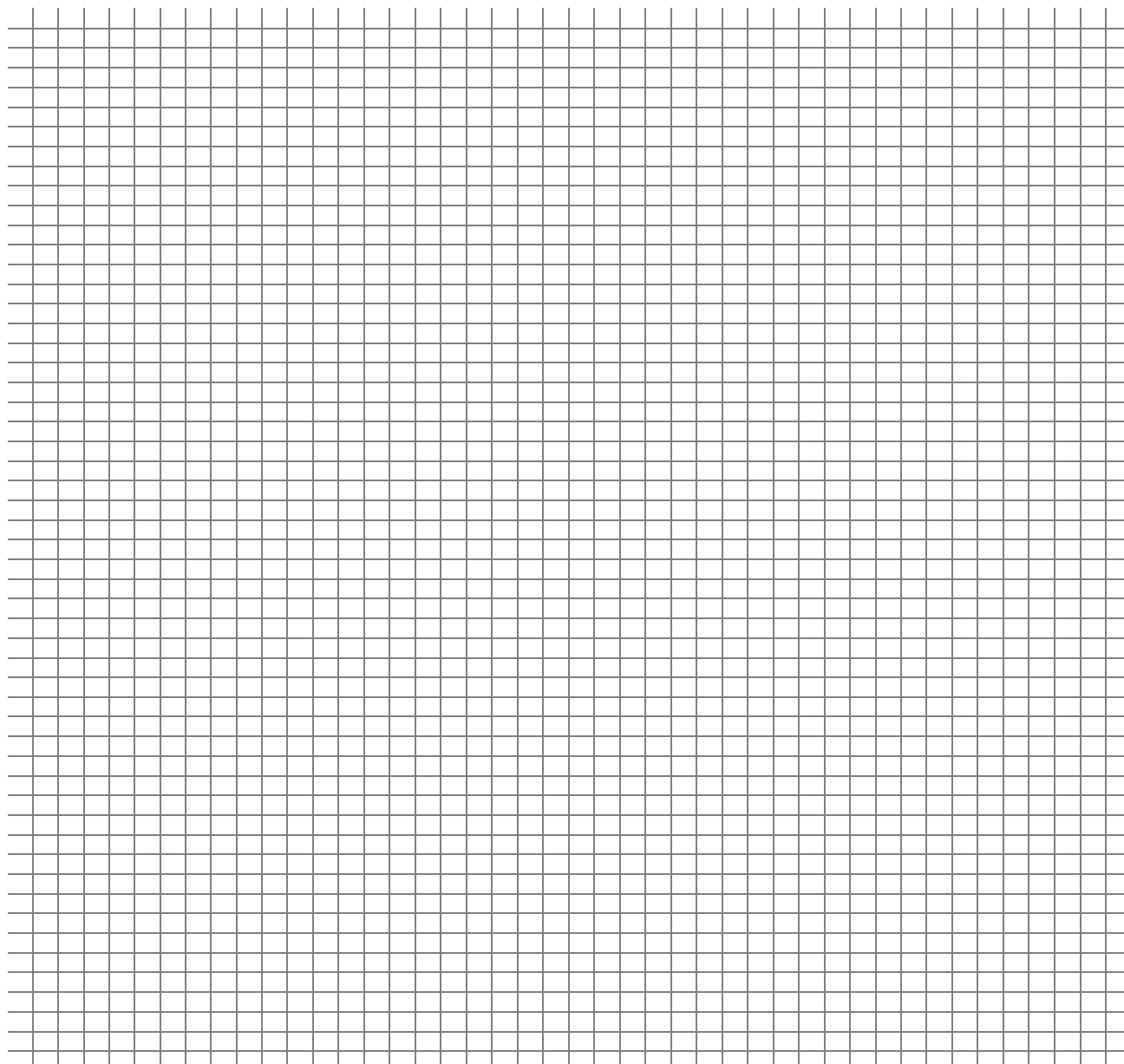
Задача 4

Обслуживание населения скорой медицинской помощью в Российской Федерации

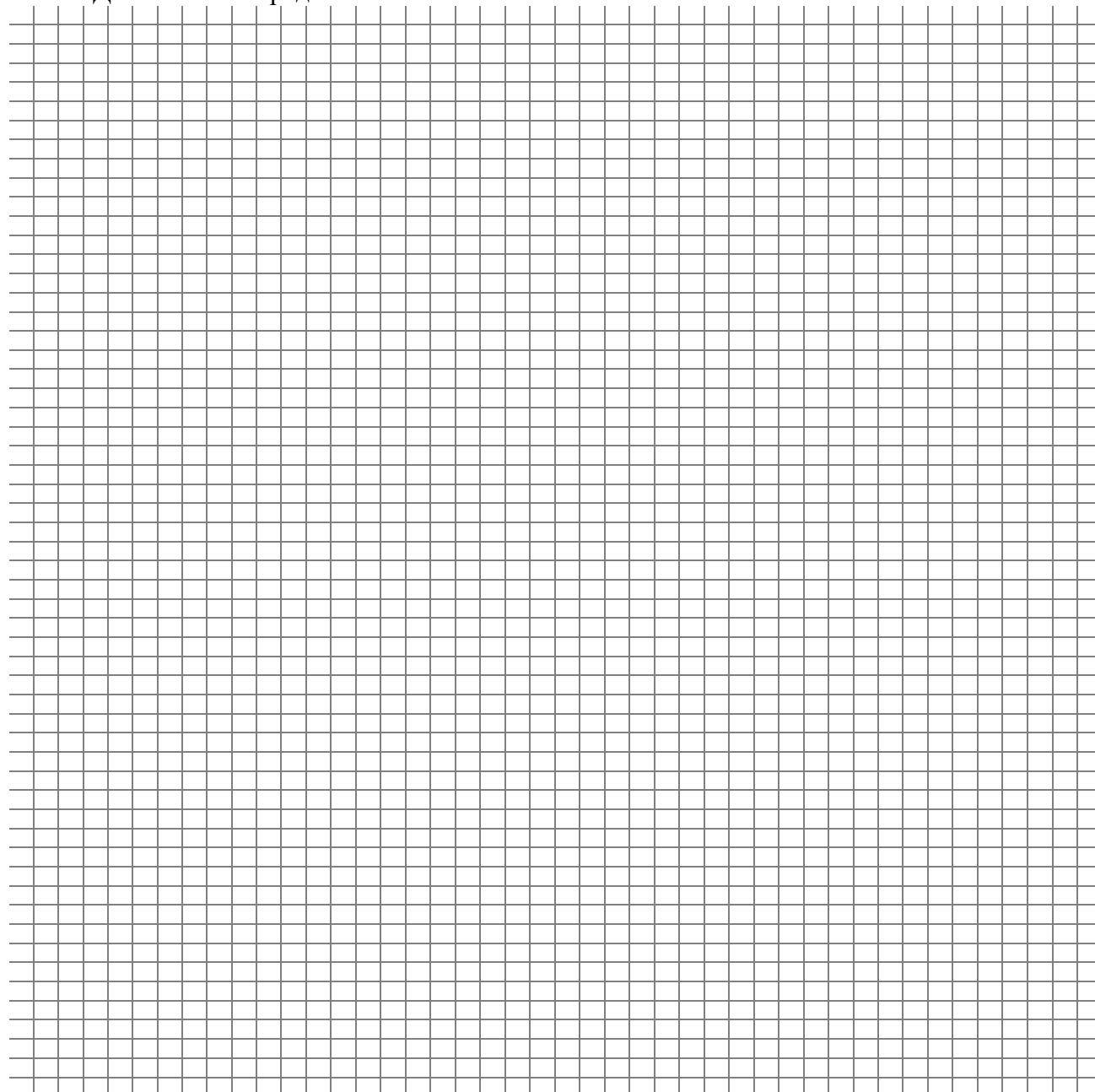
Год	2007	2010	2013	2016
Число станций (отделений) скорой медицинской помощи (на конец года)	3091	2940	2704	2458

Задание:

1. Рассчитать показатели динамического ряда и сделать вывод.



Раздел медицинская статистика.
Тема: Динамический ряд и его анализ



Вывод:



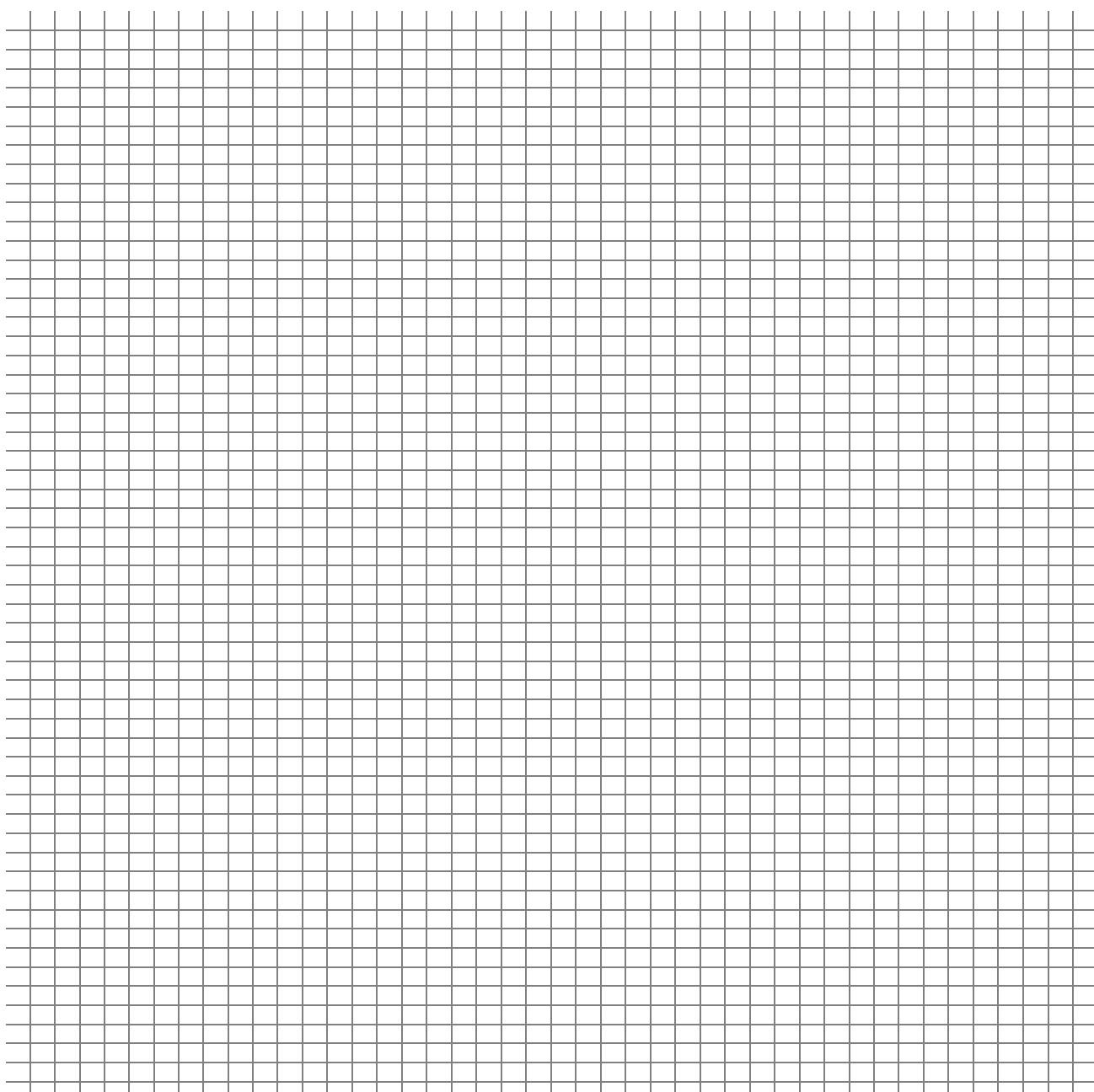
Задача 5

Динамика показателя рождаемости в городе С.

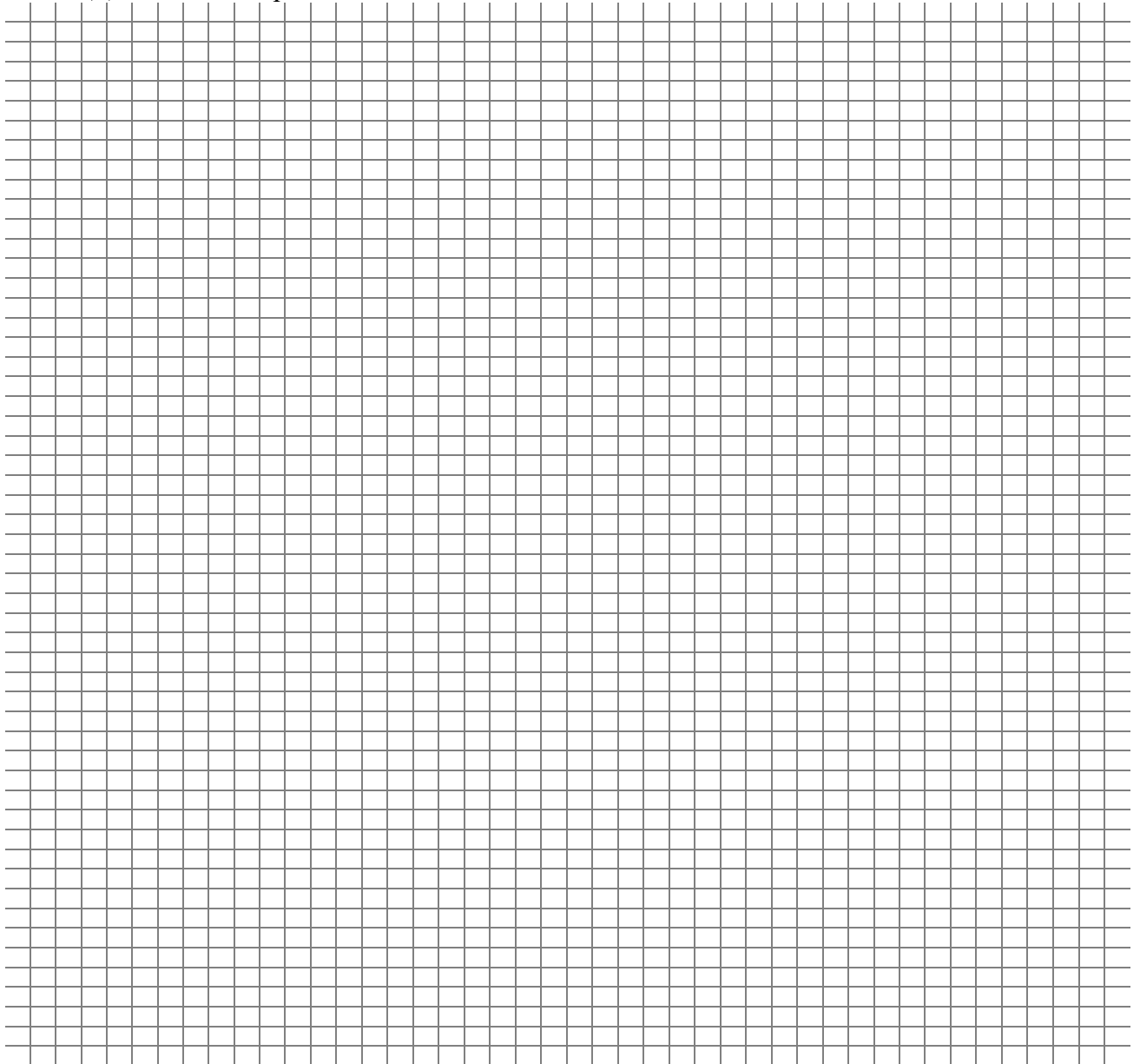
Год	2006	2009	2012	2015
Показатель рождаемости (на 1000 человек населения)	10,3	12,3	13,5	13,3

Задание:

1. Рассчитать показатели динамического ряда и сделать вывод.



Раздел медицинская статистика.
Тема: Динамический ряд и его анализ



Вывод:



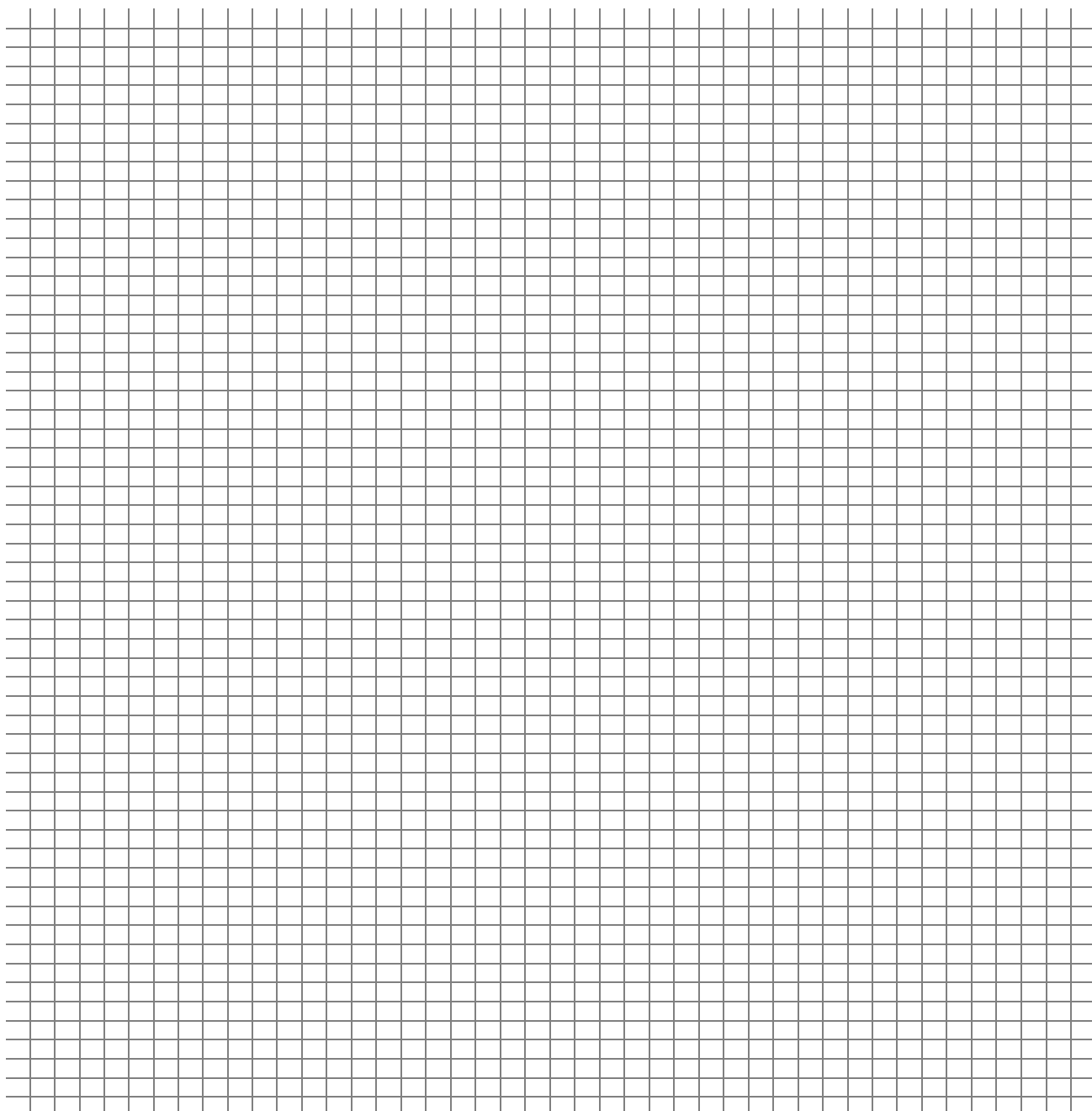
Задача 6

Изготовление несъемных цельнолитых ортопедических конструкций в стоматологической поликлинике №2 города Н.

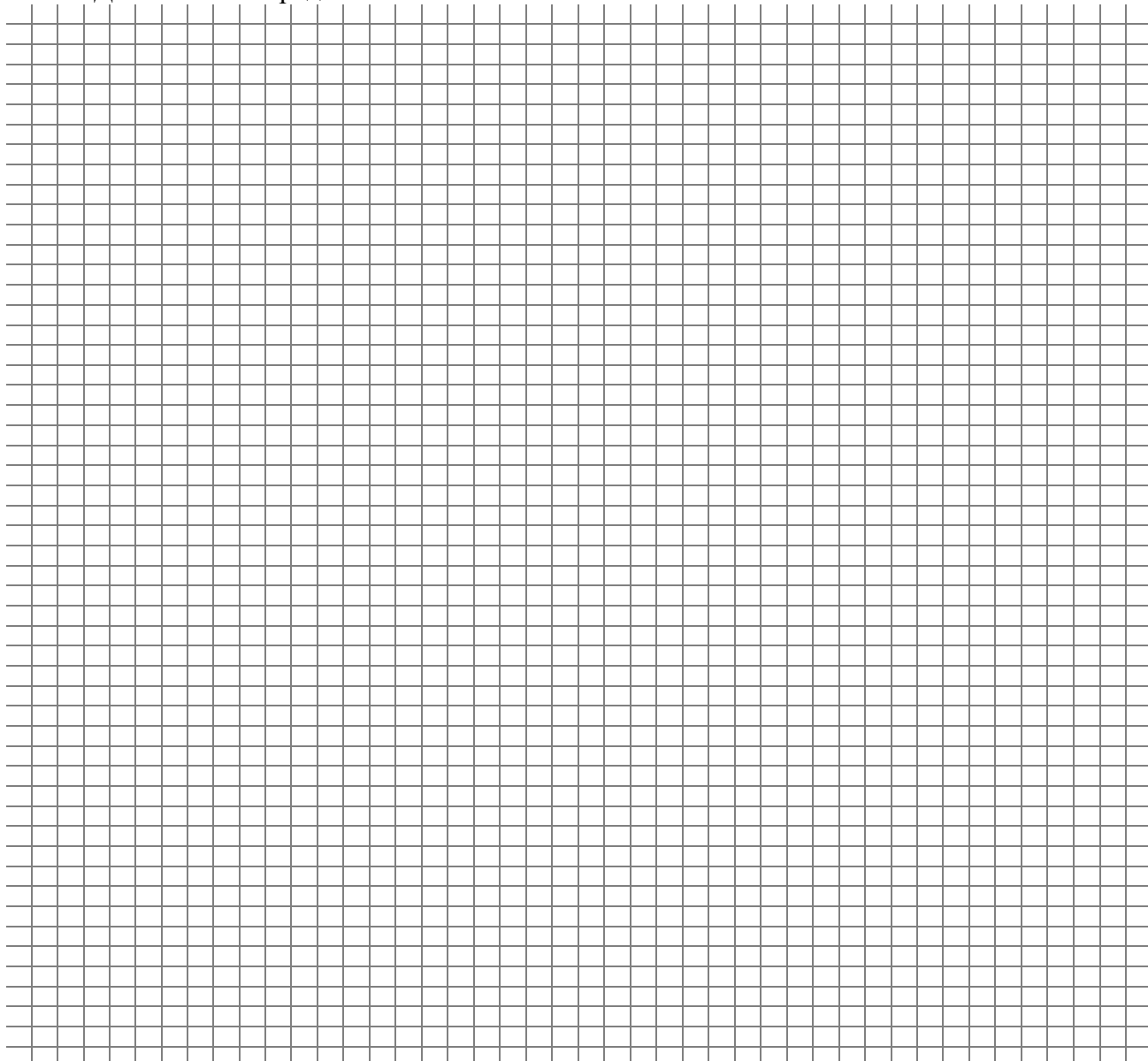
Год	2015	2016	2017
Цельнолитые ортопедические конструкции	2100	1900	1800

Задание:

1. Рассчитать показатели динамического ряда и сделать вывод.



Раздел медицинская статистика.
Тема: Динамический ряд и его анализ



Вывод:



Тестовые задания

Выберите один правильный ответ

1 Показатель наглядности определяется как

- отношение последующего уровня к первоначальному, принятому за 100%
- разность между последующим и начальным уровнем
- отношение каждого последующего уровня к предыдущему, выраженное в %
- разность между начальным и последующим уровнем

2 Показатель абсолютного прироста определяется как

- отношение каждого последующего уровня к предыдущему
- разность между последующим и предыдущим уровнем
- отношение последующего уровня к начальному уровню
- разность между последующим и начальным уровнем

3 К показателям динамического ряда относится

- темп роста
- показатель соотношения
- экстенсивный показатель
- медиана

4 Уровни динамического ряда могут быть представлены

- относительным показателем
- коэффициентом достоверности
- медианой
- коэффициентом корреляции

5 Динамический ряд, представленный абсолютными величинами, называется

- простым
- сложным
- вариационным
- взвешенным



6 Разность между последующим и предыдущим уровнем ряда называется показателем

- наглядности
- темпа прироста
- абсолютного прироста
- темпа роста

7 Динамический ряд, характеризующий изменения явления на определенный момент времени, называется

- вариационным
- сложным
- интервальным
- моментным

8 Динамический ряд – это ряд

- вариант, расположенных в определенном порядке
- измененных неоднородных статистических величин во времени
- однородных статистических величин, изменяющихся во времени
- величин, расположенных в ранговом порядке

9 Динамический ряд, характеризующий изменение явления за определенный период времени, называется

- сложным
- интервальным
- моментным
- вариационным

10 Темп роста вычисляется как

- отношение каждого последующего уровня к предыдущему, выраженное в %
- разность между последующим и предыдущим уровнем, выраженная в %
- отношение последующего уровня к начальному уровню в ‰
- разность абсолютного прироста и предыдущего уровня ряда в %



Литература

Медицинская статистика: учебное пособие для студентов факультета среднего профессионального образования / Е.Е. Лобанова, А.В. Кочубей, Э.С. Антипенко, Н.Г. Дедова, А.Ф. Лебедева, И.О. Кочеткова, - М.: МГМСУ, 2015г. – 128 с.

