

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИУ)
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономической теории, региональной экономики,
государственного и муниципального управления

ПРИЛОЖЕНИЕ

к рабочей программе дисциплины

«Методы прогнозирования социально-экономического развития»

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика (Бакалавр)

Фонд оценочных средств текущего контроля
(Семестровая работа №1)

Разработчик программы,
к.э.н., доц. Резепин А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств включает прикладные вопросы и ситуационные задания, предназначенные для проверки и оценивания умений и навыков, приобретаемых в процессе обучения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Прикладные вопросы и ситуационные задания УК-2

1. В таблице представлены данные о распределении общего объема денежных доходов по группам населения в России в 2000 и 2017 гг. Рассчитайте коэффициенты Джини за 2000 и 2017 гг., сравните полученные результаты. Что можно сказать о дифференциации денежных доходов в России, как она изменилась за рассматриваемый период?

Год	Денежные доход всего	в том числе по 20-процентным группам населения, в %:				
		первая (с наименьшими доходами)	вторая	третья	четвертая	пятая (с наибольшими доходами)
2000	100	5,9	10,4	15,1	21,9	46,7
2017	100	5,4	10,1	15,1	22,6	46,8

2. В таблице представлены данные по Российской Федерации, необходимые для расчета индекса человеческого развития. Рассчитайте значения Индекса человеческого развития России в 2010 и 2015 гг. Что можно сказать об изменении качества жизни в России?

Показатель	2010	2015
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	67,2	70,3
Средняя продолжительность обучения населения, лет	8,8	12,0
Ожидаемая продолжительность обучения населения, лет	14,1	15,0
ВНД на душу населения по ППС, тыс. долл. США	15258	23286

3. В таблице представлены данные, характеризующие качество жизни населения Уральского федерального округа в 2016 г. Определите интегральный показатель качества жизни населения Челябинской области как среднее арифметическое нормированных значений представленных показателей (при нормировании выбирайте минимальное и максимальное значение для представленных регионов УрФО).

Регион	Среднедушевые денежные доходы населения, руб. в мес.	Численность населения с денежными доходами ниже величины	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся	Число собственных легковых автомобилей на 1000
--------	--	--	---	--

		прожиточного минимума, % от общей численности населения	в среднем на одного жителя, кв. м	человек населения, шт.
Курганская область	20443	19,4	24,5	314,3
Свердловская область	35159	10,1	25,2	360,7
Тюменская область (без АО)	28026	15,1	26,8	311,2
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	44162	13,3	20,5	327,6
Ямало-Ненецкий автономный округ	67521	7,4	21,2	296,6
Челябинская область	23466	14,1	25,4	302,7

4. В таблице представлены данные, характеризующие качество жизни населения Сибирского федерального округа в 2016 г. Определите интегральный показатель качества жизни населения Томской области как среднее геометрическое нормированных значений представленных показателей (при нормировании выбирайте минимальное и максимальное значение для представленных регионов СФО).

Регион	Среднедушевые денежные доходы населения, руб. в мес.	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, % от общей численности населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м
Республика Алтай	17 827	25,9	20,2
Республика Бурятия	25 165	18,3	21,7
Республика Тыва	14 107	42,1	13,8
Республика Хакасия	21 191	17,6	23,0
Алтайский край	21 485	17,6	23,5
Забайкальский край	22 846	21,4	20,7
Красноярский край	28 030	18,4	24,3
Иркутская область	22 268	20,6	24,2
Кемеровская область	21 256	16,4	24,3
Новосибирская область	25 401	17,0	24,3
Омская область	25 245	14,4	24,1
Томская область	24 325	17,3	23,7

5. В таблице представлены данные, характеризующие качество жизни населения Уральского федерального округа в 2016 г. Определите интегральный показатель качества жизни населения Свердловской области как среднее геометрическое нормированных значений представленных показателей (при нормировании выбирайте минимальное и максимальное значение для представленных регионов УрФО).

Регион	Среднедушевые денежные доходы населения, руб. в мес.	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся	Число собственных легковых автомобилей на 1000
--------	--	---	---	--

		минимума, % от общей численности населения	в среднем на одного жителя, кв. м	человек населения, шт.
Курганская область	20443	19,4	24,5	314,3
Свердловская область	35159	10,1	25,2	360,7
Тюменская область (без АО)	28026	15,1	26,8	311,2
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	44162	13,3	20,5	327,6
Ямало-Ненецкий автономный округ	67521	7,4	21,2	296,6
Челябинская область	23466	14,1	25,4	302,7

6. Рассматривается мультипликативная модель помесечной динамики добычи угля. Продажи в текущем месяце составили $y_t = 106$ тыс. т, а согласно тенденции должно быть $t_t = 88$ тыс. т, индекс сезонности текущего месяца составил 86,8%. Разложите временной ряд на компоненты. Сделайте предположение, какому месяцу года может соответствовать данное значение сезонной компоненты, поясните свой ответ.
7. Рассматривается аддитивная модель помесечной динамики продажи мороженого. Продажи в текущем месяце составили $y_t = 25$ тыс. т, а согласно тенденции должно быть $t_t = 18$ тыс. т., случайная компонента составила $p_t = -1$ тыс. т. Каково значение сезонной компоненты ряда? Сделайте предположение, какому месяцу года может соответствовать данное значение сезонной компоненты, поясните свой ответ.
8. Рассматривается мультипликативная модель помесечной динамики строительства. Объем строительных работ в текущем месяце составили $y_t = 58$ тыс. кв. м, а согласно тенденции должно быть $t_t = 48$ тыс. кв. м, индекс сезонности текущего месяца составил 126,8%. Разложите временной ряд на компоненты. Сделайте предположение, какому месяцу года может соответствовать данное значение сезонной компоненты, поясните свой ответ.
9. Рассматривается мультипликативная модель квартальной выручки предприятия. Предположим, что в четвертом квартале 2019 г. $x_i = 38$ млн руб., а согласно тенденции $t_i = 31$ млн руб. Индекс сезонности для четвертого квартала составил 119,4%. Определите случайную составляющую временного ряда.
10. Рассматривается аддитивная модель помесечной динамики продажи минеральных удобрений. Продажи в текущем месяце составили $y_t = 125$ тыс. т, а согласно тенденции должно быть $t_t = 98$ тыс. т., случайная компонента составила $p_t = -1$ тыс. т. Каково значение сезонной компоненты ряда? Сделайте предположение, какому месяцу года может соответствовать данное значение сезонной компоненты, поясните свой ответ.
11. В таблице представлены поквартальные данные об объеме внешнего долга РФ по ОФЗ. Определите прогнозные значения показателя на IV квартал 2018 г. и I квартал 2019 г., полученные на основе метода среднего темпа роста.

Показатель	I кв. 2017	II кв. 2017	III кв. 2017	IV кв. 2017	I кв. 2018	II кв. 2018	III кв. 2018
------------	---------------	----------------	-----------------	----------------	---------------	----------------	-----------------

Число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения	32013	31626	37591	38712	41050	31584	28252
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

12. В таблице представлены данные о денежной массе (М2) в России в 2018 г. Определите прогнозное значение показателя на декабрь 2018 г. полученное на основе метода экспоненциального сглаживания.

Показатель	янв.	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	ноя.
Денежная масса (М2), млрд руб.	42442	41598	42046	42377	43122	43257	44125	43911	44369	44253	44219

13. В таблице представлены данные о валовом региональном продукте Челябинской области за период 2010–2016 гг. Определите прогнозные значения показателя на период 2017–2019 гг., полученные на основе метода среднего темпа роста.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Валовой региональный продукт в основных ценах, млн руб.	652866	774401	841972	882340	993901	1209243	1260715

14. В таблице представлены данные о валовом региональном продукте Челябинской области за период 2010–2016 гг. Определите прогнозные значения показателя на период 2017–2019 гг., полученные на основе метода среднего абсолютного прироста.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Валовой региональный продукт в основных ценах, млн руб.	652866	774401	841972	882340	993901	1209243	1260715

15. В таблице представлены данные о числе зарегистрированных преступлений в Челябинской области за период 2010–2016 гг. Определите прогнозное значение показателя на 2018 г., полученное на основе метода экспоненциального сглаживания.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения	2422	2216	2026	1941	1795	2018	1844