# 1. «Равенство через налоги» [10 баллов]

В правительстве заметили, что для каждого гражданина страны выполняется такая закономерность: средний доход тех, кто богаче данного гражданина, превышает средний доход тех, кто его беднее, на величину , где – средний душевой доход, – некоторая положительная константа.

**(a) [6 баллов]** Докажите, что коэффициент Джини в этой стране не превышает

**(б) [4 балла]** Докажите, что в условиях совершенной информации правительство может добиться полного равенства доходов, перераспределив между гражданами страны не более национального дохода посредством налогов и трансфертов.

*Математическая справка:*

*Неопределённый интеграл от степени:*

*Формула Ньютона-Лейбница: Если* то

# 2. «Отрицательная цена» [15 баллов]

В большой стране Луис одним из добываемых ресурсов является горючий материал петролиум, который является очень популярным сырьем во многих индустриях и продается активно другим странам. На бирже страны LMEX торгуются поставочные фьючерсы на петролиум (LOL). Купив и продержав фьючерс до конца периода жизни фьючерса, покупатель контракта получал 1000 бочек с сырьем, которые он должен забрать из хранилищ. Отрицательные цены на петролиум возникли в апрельском контракте 2020, у которого экспирация выпала на 20 марта. При этом поставка сырья по нему должна была пройти в апреле: в день экспирации (завершения), стоимость фьючерса на бирже упала с 20 лукоинов (валюта страны) до отметки -40 лукоинов за бочку. Помимо страны Луис, существует еще одна крупная страна Фернандис, где добывается похожее топливо и торгуется под маркой «EKB». Проанализируйте этот кейс и ответьте на следующие вопросы.

**(a) [2 балла]** Объясните, что такое фьючерс? Важно дать не только определение, а привести пример работы данного типа финансового инструмента.

**(б) [10 баллов]** Объясните каким образом цена на сырье стала отрицательной?

**(в) [3 балла]** Каким образом ситуация маркой петролиума LOL скажется на марке EKB?

# 3. «Теория аукционов» [20 баллов]

Теория аукционов – одна из самых прикладных сфер современной экономики. Совсем недавно, в 2020 году, за большой вклад в её развитие двое великих экономистов получили Нобелевскую премию. Давайте рассмотрим небольшую задачку.

Три независимых нефтяных компании, Shell, Exxon Mobil и Chevron, собираются проинвестировать в одно и то же в шельфовое месторождение. Точные объёмы нефти в месторождении неизвестны, но Shell оценила доходы от месторождения в 1000 млрд. долларов, Exxon – в 300 млрд., Chevron – в 100 млрд. Владелец земли решил организовать аукцион, чтобы максимизировать свои доходы. Считайте, что доллар неделим, а все знают оценки друг друга.

**(a) [3 балла]** Пусть владелец решил организовать обычный английский аукцион (каждый в открытую объявляет свою готовность заплатить, аукцион закрывается по самой высокой цене, которую предложили и, если никто не готов предложить цену больше). Пусть компании не успели сговориться перед аукционом. Какой максимальный доход получит владелец?

**(б) [7 баллов]** Пусть нефтяные компании могут договориться о чём угодно перед аукционом (но не факт, что будут соблюдать договорённости впоследствии). Какие минимальные расходы понесёт победитель аукциона, чтобы гарантированно победить? Обоснуйте. Считайте, что если компании всё равно, то неизвестно, что она будет делать.

**(в) [10 баллов]** Как закрытый аукцион (все участники независимо друг от друга секретно отправляют заявки) решает проблему пункта (б)? В чём риски победы для победителя и риски выручки для владельца в закрытом аукционе?

# 4. «Рациональная иррациональность» [20 баллов]

Нобелевский комитет присудил в 2017 году премию одному из отцов-основателей поведенческой экономики Р. Талеру. Если очень условно суммировать суть его теории, то речь идет о признании того, что люди далеко не всегда действуют так, как предсказывает стандартная (неоклассическая) экономическая теория, т. е. не руководствуются исключительно экономическими мотивами. Люди вносят массу субъективного даже в финансовые вопросы, например, чрезмерно эмоционально реагируя на неожиданные новости, связанные с инвестициями, или заботясь о справедливости настолько, что готовы идти на убытки ради наказания несправедливых действий. Они мыслят не категориями некоего общего экономического эффекта, а принимают решение отдельно по каждому финансовому вопросу, опираясь далеко не только на экономические соображения (например, «эффект собственности/обладания» проявляется в том, что люди ценят больше то, чем обладают). Однако и эта область социальных действий может быть успешно формализована и рационально использована властями в интересах общественного развития (сокращения бедности, повышения занятости, улучшения дорог и пр.), если настроить человека на принятие взвешенных решений, «подтолкнуть» его к выбору того, что лучше для него самого и для общества в целом. Несмотря на мировое признание поведенческой экономики, о чем свидетельствует получение Талером Нобелевской премии, в ней далеко не все так однозначно. Общепризнанно, что поведенческая экономика фокусируется на введенном Г. Саймоном понятии «ограниченная рациональность» (спектр ограничений в области знаний и решений людей, которые не позволяют предсказывать их поведение согласно неоклассической теории) и призывает изучать реальное поведение людей: «В отличие от чистых теоретиков, мы не должны с самого начала предполагать, что рациональное поведение имеет место… Нам следует изучать экономическое поведение таким, каким оно предстает перед нами в реальности. Описывая и классифицируя различные реакции, как и обстоятельства их порождающие, мы всегда должны задаваться вопросом, вправе ли эти реакции называться “рациональными”, и если да, то до какой степени». Речь идет о рационализации повседневных практик («субоптимальности» принимаемых экономическими агентами решений), но на этапе после, а не до сбора эмпирических данных о реально наблюдаемом поведении, поскольку в современной экономической теории понятие рациональности оказывается чисто формальным и требует выполнения минимального набора условий, чтобы называть поведение рациональным (прежде всего не взаимоисключающие предпочтения, или транзитивность, и независимость от контекста, или незначимых альтернатив). В принципе экономисты рассматривают как желательные и допустимые любые формы государственного регулирования, если они способствуют эффективному устранению когнитивных и поведенческих ошибок» (например, законодательное закрепление периодов «охлаждения»—до или после принятия важных решений, как официальная регистрация брака не сразу после подачи заявления; обязательное раскрытие информации при заключении крупных сделок или сделок с высокорискованными товарами и услугами, опасными для здоровья). Смену прежнего «государства благосостояния» формирующимся «патерналистским» представители поведенческой экономики обосновывают необходимостью вмешательства государства (и экспертов) в решение людьми своих поведенческих проблем, неэффективностью стимулов, которые возлагают на людей ответственность за последствия их прошлых действий (предлагается заменить их вознаграждениями/наказаниями за текущие или будущие действия), и приоритетом того, как люди чувствуют себя в обществе, перед тем, чего они хотят или что делают.

**(a) [8 баллов]** Почему предпочтения совершать альтруистические поступки (просоциальное поведение) можно считать рациональными?

**(б) [6 баллов]** В тексте упоминается, что государство помогает устранить поведенческие и когнитивные ошибки, а в качестве примера приводится заключение брака. Придумайте примеры таких ошибок при заключении брака. Приведите не больше 3 примеров, если вы укажите больше 3 будут засчитаны первые 3.

**(в) [6 баллов]** Приведите 3 примера из жизни, которые являются рациональным поведением (необходимо объяснить, почему), которые могут казаться абсолютно иррациональными. Приведите не больше 3 примеров, если вы укажите больше 3 будут засчитаны первые 3.

# 5. «Как обычные клиенты смогли проучить профессиональных инвесторов?» [15 баллов]

GeekFun — компания по продаже книг, комиксов и всевозможных коллекционных товаров для гиков. До 2020 года компания ничем не была примечательна для финансового рынка. Акции GeekFun последние несколько лет падают в цене, так как некоторые категории продаваемых компанией товаров теряют популярность. Акции GeekFun популярны среди шорт-продавцов на Уолл-стрит. Однако, к команде присоседился Леонард Хофстедтер, большой поклонник комиксов, и талантливый DataScientist, который начал строить стратегию цифровой трансформации компании, что стало основой для роста акций. На этот факт отреагировали ведущие аналитики и инвесторы, сказав, что рост акций ошибочный. Данное заявление произвело обратный эффект и началась война между профессиональными инвесторами на Уолл-стрит и обычными активными игроками, которым нравится данная компания. Как итог, акции компании подорожали почти на 700% за пару недель. Проанализируйте этот кейс и ответьте на следующие вопросы.

**(a) [6 баллов]** Какие причины могли стать причиной критики аналитиками роста акций компаний GeekFun? Назовите 3 экономические причины и обоснуйте их.

**(b) [6 баллов]** Объясните причины почему несмотря на негативные прогнозы аналитиков (акции должны стоить в 50 раз меньше), стоимость акций все равно росла? Назовите 3 экономические причины и обоснуйте их.

**(c) [3 балла]** Должны ли на эту ситуацию реагировать регуляторы рынка? Если да, то почему и каким образом?