

Заключительный этап олимпиада «Физтех. Бизнес». Критерии.

1. Коронавирус и внешний эффект

Критерии

а) **+1 балл** за правильно выписанную и прооптимизированную прибыль производителя вакцин.

+1 балл за правильно выписанную прибыль больницы с учетом того, что $V = 6$.

+1 балл за нахождение оптимального количества курсов лечения.

б) **+1 балл** за верно выписанную функцию суммарной прибыли.

+2 балла за идею о том, что максимизация функции двух переменных решается последовательно: сначала оптимизация по одной переменной, затем подстановка и оптимизация по другой переменной. Без данной идеи также нельзя получить все дальнейшие баллы в этом пункте.

+1 балл за каждое найденное оптимальное значение переменной.

с) **+2 балла** за верно выписанные функции прибыли с учетом платы за внешний эффект. **+1 балл** в случае, если правильно записана только одна функция.

+1 балл за верную оптимизацию прибыли производителя вакцин.

+3 балла за верную оптимизацию больницы. **+1 балла** в случае, если верно прооптимизирована только одна переменная.

+1 балл за идею о том, что пересечение будет на горизонтальном участке спроса.

+1 балл за нахождение верного ответа.

Если ответ получился иным из-за арифметической ошибки - штраф **1 балл** за каждую новую арифметическую ошибку, далее баллы ставятся в зависимости от того, насколько сильно арифметическая ошибка влияет на ход решения.

Если не проверено условие второго порядка в оптимизации (указание на вид параболы или вторая производная), штраф **1 балл**

2. Банковский кризис

Критерии

а) **+2 балла** за идею о том, что люди, увидевшие банкротства банков, предполагают дальнейшие банкротства.

+1 балл идею о том, что люди, предполагающие банкротство своего банка, хотят снять из него свой депозит, пока могут.

б) **+4 балла** за идею о том, что стоимость текущих активов (здесь можно привести любой пример актива или не приводить) банка снижается при увеличении ставки. Также эти баллы ставятся за идею о присутствии арбитража.

+1 балл за любое упоминание того, что такое положение вещей – это и есть проблемы у банка.

с) **+3 балла** за идею о том, повышение количества займов банкам – элемент стимулирующей монетарной политики.

+3 балла за идею о том, что рост ставки – элемент сдерживающей монетарной политики.

+2 балла за вывод о том, что в безкризисной ситуации они друг другу противоречат.

3. Покупка конкурента

Критерии

а) **+1 балл** За верно выписанную прибыль каждого из олигополистов(итого 2 балла)
+1 балл За верные выпуски

б) **+1 балл** За идею, что покупать меньше половины не осмысленно
+2 балла За идею, что будет 50% или более(не конкретное число)
+2 балла (по 1 баллу) За сравнение прибылей и верный ответ

в) **+1 балла** за подсчет благосостояний в пунктах а и б(итого 2 балла)
+2 балла За верную идею повышения выпуска
+2 балла За идею сравнения прибылей
+2 балла За верный ответ

Если ответ получился иным из-за арифметической ошибки - штраф **1 балл** за каждую новую арифметическую ошибку, далее баллы ставятся в зависимости от того, насколько сильно арифметическая ошибка влияет на ход решения.

Если не проверено условие второго порядка в оптимизации (указание на вид параболы или вторая производная), **штраф 1 балл**

4. Любители мороженого

Критерии

а) **+2 балла** За верный ответ
+1 балл За верное обоснование ответа

б) **+2 балла** За запись верного ответа
+2 балла За вывод неравенства $a > 0.75b$ или эквивалентного
+1 балл За верное рассмотрение случая безразличия

При некритериальном решении часть участников разбирали частные случаи. За верный разбор частных случаев ($2a > b$, $2a > b > a$,) участник получал 1 балл за каждый случай.

в) **+1 балла** за верный разбор случая I.
+2 балла за верный разбор случая II, из который 1 балл за запись количество голосующих за каждый вид мороженого
+2 балла за верный разбор случая III, из который 1 балл за запись количество голосующих за каждый вид мороженого
+2 балла за верный разбор случая IV, из который 1 балл за запись количество голосующих за каждый вид мороженого
+1 балла за верный разбор случая V

При некритериальном решении часть участников разбирали частные случаи. За верный разбор частных случаев ($2a + 1.5b < \text{“максимального количества жителей”}$, $a, b > \text{“половины максимального количества жителей”}$) участник получал 1 балл за каждый случай.

5. Убеждение фирм

Критерии

а) **+2 балла** За верно выписанное тождество равенства доходов расходам
+2 балла За верный ответ

б) **+4 балла** За верно выписанное тождество равенства доходов расходам
+2 балла За верный ответ

в) **+3 балла** за идею, что изменять что-либо не оптимально или поставленную задачу оптимизации
+2 балла За обоснование этой идеи или решение задачи оптимизации

Если ответ получился иным из-за арифметической ошибки - штраф **1 балл** за каждую новую арифметическую ошибку, далее баллы ставятся в зависимости от того, насколько сильно арифметическая ошибка влияет на ход решения.

Если не проверено условие второго порядка в оптимизации (указание на вид параболы или вторая производная), **штраф 1 балл**

Заключительный этап олимпиада «Физтех. Бизнес». Критерии.

1. Коронавирус и внешний эффект

Критерии

а) **+1 балл** за правильно выписанную и прооптимизированную прибыль производителя вакцин.

+1 балл за правильно выписанную прибыль больницы с учетом того, что $V = 6$.

+1 балл за нахождение оптимального количества курсов лечения.

б) **+1 балл** за верно выписанную функцию суммарной прибыли.

+2 балла за идею о том, что максимизация функции двух переменных решается последовательно: сначала оптимизация по одной переменной, затем подстановка и оптимизация по другой переменной. Без данной идеи также нельзя получить все дальнейшие баллы в этом пункте.

+1 балл за каждое найденное оптимальное значение переменной.

с) **+2 балла** за верно выписанные функции прибыли с учетом платы за внешний эффект. **+1 балл** в случае, если правильно записана только одна функция.

+1 балл за верную оптимизацию прибыли производителя вакцин.

+3 балла за верную оптимизацию больницы. **+1 балла** в случае, если верно прооптимизирована только одна переменная.

+1 балл за идею о том, что пересечение будет на горизонтальном участке спроса.

+1 балл за нахождение верного ответа.

Если ответ получился иным из-за арифметической ошибки - штраф **1 балл** за каждую новую арифметическую ошибку, далее баллы ставятся в зависимости от того, насколько сильно арифметическая ошибка влияет на ход решения.

Если не проверено условие второго порядка в оптимизации (указание на вид параболы или вторая производная), **штраф 1 балл**

2. Банковский кризис

Критерии

а) **+2 балла** за идею о том, что люди, увидевшие банкротства банков, предполагают дальнейшие банкротства.

+1 балл за идею о том, что люди, предполагающие банкротство своего банка, хотят снять из него свой депозит, пока могут.

б) **+4 балла** за идею о том, что стоимость текущих активов (здесь можно привести любой пример актива или не приводить) банка снижается при увеличении ставки. Также эти баллы ставятся за идею о присутствии арбитража.

+1 балл за любое упоминание того, что такое положение вещей – это и есть проблемы у банка.

с) **+3 балла** за идею о том, повышение количества займов банкам – элемент стимулирующей монетарной политики.

+3 балла за идею о том, что рост ставки – элемент сдерживающей монетарной политики.

+2 балла за вывод о том, что в безкризисной ситуации они друг другу противоречат.

3. Покупка конкурента

Критерии

а) **+1 балл** За верно выписанную прибыль каждого из олигополистов(итого 2 балла)
+1 балл За верные выпуски

б) **+1 балл** За идею, что покупать меньше половины не осмысленно
+2 балла За идею, что будет 50% или более(не конкретное число)
+2 балла (по 1 баллу) За сравнение прибылей и верный ответ

в) **+1 балла** за подсчет благосостояний в пунктах а и б(итого 2 балла)
+2 балла За верную идею повышения выпуска
+2 балла За идею сравнения прибылей
+2 балла За верный ответ

Если ответ получился иным из-за арифметической ошибки - штраф **1 балл** за каждую новую арифметическую ошибку, далее баллы ставятся в зависимости от того, насколько сильно арифметическая ошибка влияет на ход решения.

Если не проверено условие второго порядка в оптимизации (указание на вид параболы или вторая производная), **штраф 1 балл**

4. Любители мороженого

Критерии

а) **+2 балла** За верный ответ
+1 балл За верное обоснование ответа

б) **+2 балла** За запись верного ответа
+2 балла За вывод неравенства $a > 0.75b$ или эквивалентного
+1 балл За верное рассмотрение случая безразличия

При некритериальном решении часть участников разбирали частные случаи. За верный разбор частных случаев ($2a > b$, $2a > b > a$,) участник получал 1 балл за каждый случай.

в) **+1 балла** за верный разбор случая I.
+2 балла за верный разбор случая II, из который 1 балл за запись количество голосующих за каждый вид мороженого
+2 балла за верный разбор случая III, из который 1 балл за запись количество голосующих за каждый вид мороженого
+2 балла за верный разбор случая IV, из который 1 балл за запись количество голосующих за каждый вид мороженого
+1 балла за верный разбор случая V

При некритериальном решении часть участников разбирали частные случаи. За верный разбор частных случаев ($2a + 1.5b < \text{“максимального количества жителей”}$, $a, b > \text{“половины максимального количества жителей”}$) участник получал 1 балл за каждый случай.

5. Убеждение фирм

Критерии

а) **+2 балла** За верно выписанное тождество равенства доходов расходам
+2 балла За верный ответ

б) **+4 балла** За верно выписанное тождество равенства доходов расходам
+2 балла За верный ответ

в) **+3 балла** за идею, что изменять что-либо не оптимально или поставленную задачу оптимизации
+2 балла За обоснование этой идеи или решение задачи оптимизации

Если ответ получился иным из-за арифметической ошибки - штраф **1 балл** за каждую новую арифметическую ошибку, далее баллы ставятся в зависимости от того, насколько сильно арифметическая ошибка влияет на ход решения.

Если не проверено условие второго порядка в оптимизации (указание на вид параболы или вторая производная), **штраф 1 балл**