

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
В 2019/2020 УЧЕБНОМ ГОДУ
10-11 класс**

II тур. 2 задачи. 60 минут. 50 баллов.

1 Задача. 10 баллов.

На берегу Северного Ледовитого океана любимое лакомство эскимосов – мороженое в шоколадном рожке – производится и продаётся некоторым (конечным) числом фирм на совершенно конкурентном рынке. Известно, что всего на берегу живут 200 эскимосов, функция спроса каждого из которых $q^d = 5 - p$. Издержки одной фирмы имеют вид: $TC = 0,1 \cdot q^2 + q + 15$. На рынке установилась цена $p^* = 3$. Сколько фирм продают мороженое на берегу океана?

2 Задача. 40 баллов.

Одна из распространенных задач в управленческом консалтинге – не только снизить издержки производства, но и ускорить его, чтобы фирма могла произвести больше продукции в единицу времени. Рассмотрим фирму-монополиста Ф. Изначально ее издержки производства описываются функцией $TC(q) = 10q$, функция спроса имеет вид $q = 40 - 2P$ единиц в месяц. Изначально максимальная скорость производства такова, что фирма Ф может произвести не более 8 единиц продукции в месяц.

а) (8 баллов) Найдите максимальную прибыль фирмы.

б) (8 баллов) Консалтинговая компания МВВ предлагает фирме план А, при реализации которого без увеличения скорости производства себестоимость упадет на 40 % при любом объеме производства. При этом фирма Ф должна будет платить компании МВВ комиссию Y каждый месяц. Найдите максимальное значение Y , которое согласится заплатить фирма Ф.

в) (6 баллов) Вместо плана А фирме Ф предлагают план Б, согласно которому максимальная скорость производства вырастет и позволит фирме выпустить на 50 % больше продукции в месяц, чем раньше. Найдите максимальное значение Y в этом случае.

г) (8 баллов) У фирмы Ф есть возможность внедрить оба плана одновременно. Найдите максимальное значение Y в этом случае.