Вариант 04: Эластичность спроса (продажи, \*\*\*\*)

Фирма, торгующая одеждой, в числе прочих закупок к новому сезону, закупила новую модель брюк в количестве 600 шт. по цене 2000 руб. Предполагается, что данная модель будет продаваться в течение сезона (6 мес.), после чего остатки будут реализованы по себестоимости. Как показывает анализ продаж данный товар является сезонным, поэтому объем его продаж даже при постоянной цене меняется от месяца к месяцу. Сезонная кривая приведена в таблице. Объем продаж в 1-ый месяц принят за единицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 мес. | 2 мес. | 3 мес. | 4 мес. | 5 мес. | 6 мес. |
| 1 | 1,5 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,2 |

Отдел маркетинга полагает, что при цене в магазинах 5 000 руб., в первый месяц будет продано 100 штук брюк. Так как спрос на данный товар обладает довольно большой эластичностью, величина продаж будет сильно зависеть от цены. По оценке отдела маркетинга в диапазоне цен от 2 000 до 8 000 руб. спрос будет изменяться от 290 шт. до 1 шт. Более подробные данные представлены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Цена, тыс. руб. | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 |
| Спрос, шт. | 290 | 280 | 270 | 240 | 200 | 150 | 100 | 60 | 30 | 15 | 10 | 5 | 1 |

Отдел логистики исходит из того, что продажа товара должна принести максимально возможную прибыль и в соответствии с этим устанавливает начальную цену продажи для данного товара, а также планирует цены на остальные 5 месяцев. Разумеется, с течением времени цена товара может и расти, и уменьшаться.

1. Сформулируйте задачу линейной оптимизации. Исходя из представленных данных найдите оптимальную ценовую политику для данного товара на 6 месяцев. Какова будет прибыль?
2. Предположим, что отдел маркетинга считает, что изменение цены то в сторону увеличения, то в сторону уменьшения негативно влияет на имидж магазина. Измените задачу так, чтобы цена могла только уменьшаться. Как изменится максимальная прибыль?
3. Какова будет прибыль, если цену можно только увеличивать?

Примечание: При расчете спроса для заданных цен в остальные месяцы сезона имеет смысл округлить числа до целых кратных 5 или 10, учитывая, что данные по спросу оценены с точностью не лучше чем ±5-10.