1: Фильм! Фильм! Фильм!!!

Кинокомпания «Блокбастер» рассматривает возможность производства 10 кинокартин в следующем году. Список включает кинокартины трех типов: мелодрамы, комедии и боевики. Эксперты студии очень приблизительно оценивают рейтинги сценариев, затраты и ожидаемые кассовые сборы от того или иного потенциального фильма, в зависимости от того, будут ли приглашены для участия в фильме звезды или нет. Эти данные представлены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Затраты и сборы, млн. долларов | | | |
|  |  |  | Без звезд | | Со звездами | |
| Фильм | Рей-тинг | Тип | Затраты | Ожид. сборы | Затраты | Ожид. сборы |
| Обоюдоострый меч | PG-13 | Боевик | 5 | 8 | 10 | 15 |
| Женщина ждет | R | М/драма | 12 | 20 | 25 | 35 |
| Все прошло | PG | М/драма | 8 | 10 | 12 | 26 |
| Святая лошадка | PG | Комедия | 7 | 12 | 15 | 26 |
| Почему я плачу | PG-13 | М/драма | 15 | 30 | 30 | 45 |
| Капитан Кид | PG | Комедия | 10 | 20 | 17 | 28 |
| О да! | R | Комедия | 4 | 7 | 8 | 12 |
| Симпатичная Гритти | PG | Комедия | 11 | 15 | 14 | 20 |
| Катастрофа | R | Боевик | 20 | 28 | 40 | 65 |
| Разбомбить! | R | Боевик | 25 | 37 | 50 | 80 |

В дополнении к указанным затратам каждый фильм имеет $1миллион бюджета на рекламу, который увеличивается до $3миллионов, если в фильме участвуют актеры- звезды. Предполагается. что студия получает 80% кассовых сборов. Компания хотела бы максимизировать свою чистую прибыль (за вычетом затрат на производство и рекламу) в следующем году

«Блокбастер» имеет бюджет $100 миллионов на производство и $15миллионов - на рекламу. В дополнении к этому руководство компании считает необходимым удовлетворить следующим условиям:

По крайней мере половина произведенных фильмов должна иметь рейтинг PG или PG-13.

Нужно произвести по крайней мере 2 комедии

Нужно произвести по крайней мере 1 мелодраму

Если решено производить «Катастрофу», «Разбомбить!» производить не следует.

По крайней мере два фильма должны включать актеров-звезд.

Нужно произвести по крайней мере 2 фильма рейтинга PG.

Нужно произвести по крайней мере 1 боевик, включающий актеров-звезд.

Подготовьте отчет для «Блокбастер», который бы рекомендовал какие фильмы производить и привлекать или не привлекать для них актеров-звезд. Покажите, как будет использован бюджет компании. Проанализируйте как изменения бюджета для производства и для рекламы (при сохранении их суммы $115 миллионов) повлияют на оптимальное решение.

Проанализируйте также, влияние каждого из семи ограничений, выдвинутых руководством компании и отметьте, как изменится решение, если сохранить только 6 из 7 ограничений? 5 из 7? 4 из7 (удаляя условия, наиболее сильно ограничивающие прибыль)?