Вариант 12: Сара Вильямс (финансы, \*\*)

Сара Вильямс получила наследство $100 000 и собирается инвестировать его в ценные бумаги, перечисленные в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип инвестиции | Ожидаемый доход | Минимальный гарантированный доход | Максимальный возможный доход |
| Акция А (высокий риск) | 15% | -50% | 100% |
| Акция В (низкий риск) | 9% | 3% | 12% |
| Фонд взаимного участия | 7% | 6% | 9% |
| Двухгодичные гос. облигации | 8% | 8% | 8% |

Сара желает максимизировать ожидаемый годовой доход при следующих ограничениях

* Не более $50 000 должно быть в акциях.
* Не менее $60 000 должны быть вложены в позиции, потенциальный доход от которых не ниже 9% годовых.
* В двухгодичных гос. облигациях должно быть не более $30 000.
* Минимальный гарантированный доход портфеля инвестиций не должен быть меньше 4%.
* Все $100 000 должны быть инвестированы.

1. Предполагая, что рассматриваемые инвестиции совершенно независимы друг от друга найдите оптимальный портфель для Сары.
2. Как возрастет ожидаемый оптимальный доход от пакета, если Сара согласится, что ее минимальный гарантированный доход может равняться нулю?
3. Как возрастет ожидаемый оптимальный доход от пакета, если она найдет еще $20 000 (или более) для инвестиций, при условии. что все остальные ограничения останутся без изменений?
4. Что означает редуцированная (нормированная) стоимость для двухгодичных облигаций?