

### Микроэкономика, пример решения задачи Функция полезности Неймана-Моргенштерна

ЗАДАНИЕ.

Индивидуум имеет функцию полезности типа Неймана—Моргенштерна, а элементарная функция полезности строго возрастает и зависит только от одного аргумента (денег). Лотерея \$6 и \$10 с вероятностями  $1/3$  и  $2/3$  и лотерея \$3 и \$9 с вероятностями  $2/3$  и  $1/3$  для него эквивалентны. Что можно сказать о склонности данного индивида к риску?

РЕШЕНИЕ.

Полезность фон Неймана—Моргенштерна для двух благ можно представить в виде:

$$U = p_1 U_1 + p_2 U_2, \text{ где } p_1 + p_2 = 1.$$

В первой игровой ситуации :  $U(1) = 6 \cdot \frac{1}{3} + 10 \cdot \frac{2}{3} = \frac{26}{3}$ ; во второй игровой

ситуации  $U(2) = 3 \cdot \frac{2}{3} + 9 \cdot \frac{1}{3} = \frac{15}{3} = 5$ .

Функционал риска, как известно, является линейным относительно суммы риска:  $R(U) = kU$ , причем  $k > 0$ , поэтому для объективного риска выполняться соотношение  $R(U_1) > R(U_2)$ , ибо

$R(U_1) - R(U_2) = k(U_1 - U_2) = \frac{11}{3}k$  в данном случае. Однако обе лотереи для

индивида эквивалентны, из чего следует, что для получения дополнительной пользы в виде дополнительной прибыли он склонен к необоснованному риску.

Сумма его необоснованного риска в данном случае равна:

Решение задач по микроэкономике скачано с  
[https://www.matburo.ru/ex\\_econ\\_all.php?p1=microfp](https://www.matburo.ru/ex_econ_all.php?p1=microfp)

(еще больше примеров по ссылке)

©МатБюро - Решение задач по математике, экономике, программированию

$$\frac{26}{3} - \frac{15}{3} = \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3} \$.$$