

I. Вероятности того, что каждый из трех кассиров занят обслуживанием покупателей, равны соответственно 0,7; 0,8; 0,9.

Найти вероятность того, что в данный момент заняты обслуживанием покупателей:

- а) все кассиры;
- б) только один кассир;
- в) хотя бы один кассир.

Решение.

Обозначим события:

A_1 - занят обслуживанием покупателя первый кассир;

A_2 - занят обслуживанием покупателя второй кассир;

A_3 - занят обслуживанием покупателя третий кассир.

Из условия задачи вероятность события A_1 равна $P(A_1) = 0,7$, тогда для противоположного события $P(\bar{A}_1) = 1 - 0,7 = 0,3$. Аналогично, по условию

$$P(A_2) = 0,8; \text{ тогда } P(\bar{A}_2) = 1 - 0,8 = 0,2;$$

$$P(A_3) = 0,9; \text{ тогда } P(\bar{A}_3) = 1 - 0,9 = 0,1.$$

а) Событие B - заняты обслуживанием все кассиры.

Событие \bar{B} можно представить в виде:

$$B = A_1 A_2 A_3.$$

События A_1 , A_2 и A_3 - независимые события. По теореме умножения для независимых событий получим