

$$M(X) = \sum_i x_i p_i$$

$$M(X) = 1 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,2 + 3 \cdot 0,12 + 4 \cdot 0,054 + 5 \cdot 0,126 = \\ = 0,5 + 0,4 + 0,36 + 0,216 + 0,63 = 2,106.$$

Для нахождения дисперсии $D(X)$ воспользуемся свойством

$$D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2.$$

$$M(X) = 1^2 \cdot 0,5 + 2^2 \cdot 0,2 + 3^2 \cdot 0,12 + 4^2 \cdot 0,054 + 5^2 \cdot 0,126 = \\ = 0,5 + 0,8 + 1,08 + 0,864 + 3,15 = 6,394.$$

$$D(X) = 6,394 - 2,106^2 = 6,394 - 4,43524 = 1,95876 \approx 1,959.$$

Ответ: математическое ожидание случайной величины $M(X) = 2,1$, дисперсия $D(X) = 1,959$.

4. Имеются выборочные данные о распределении вкладчиков по размеру вклада в Сбербанке города.

Размер вклада, тыс. руб	До 40	40-60	60-80	80- 100	Свыше 100	Итого
Число вкладов	32	56	92	120	100	400

Найти:

- вероятность того, что средний размер вклада в Сбербанке отличается от среднего размера вклада в выборке не более чем на 5 тыс. руб. (по абсолютной величине);
- границы, в которых с вероятностью 0,95 заключена доля вкладов, размер которых менее 60 тыс. руб.;
- объем повторной выборки, при которой те же границы для доли вкладов