Ермолович И.В. 851005.

1. Решение

При двух промахах разность между числом попаданий и числом промахов:

$$X = 0 - 2 = -2$$

Вероятность этого: $P1(-2)=(1-p)^*(1-p)=1-2^*p+p^*p$

При первом попадании и втором промахе разность между числом попаданий и числом промахов: X = 1 - 1 = 0

Вероятность этого: $P2(0)=p^*(1-p)=p-p^*p$

При первом промахе и втором попадании разность между числом попаданий и числом промахов: X = 1 - 1 = 0

Вероятность этого: P3(0)=(1-p)*p=p-p*p

При двух попаданиях разность между числом попаданий и числом промахов:

$$X = 2 - 0 = 2$$

Вероятность этого: Р4(2)= р* р

Условие полной вероятности событий выполняется: $1 - 2^*p + p^*p + p - p^*p + p - p^*p + p + p^*p = 1$.

При этом понятно, что вероятности P2(0) и P3(0) это - вероятности одного и того же события и должны быть сложены: $P(0)=p-p^*p+p-p^*p=2^*p-2^*p^*p$.

Таким образом, получили закон распределения вероятностей:

X	-2	0	2
P	1 -2*p + p*p	2*p - 2*p*p	p* p

Найдём математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратическое отклонение этого распределения.

Математическое ожидание:

$$M(X) = [Xi*P(Xi)] = -2*(1 - 2*p + p*p) + 0*(2*p - 2*p*p) + 2*(p*p) = -2 + 4*p;$$

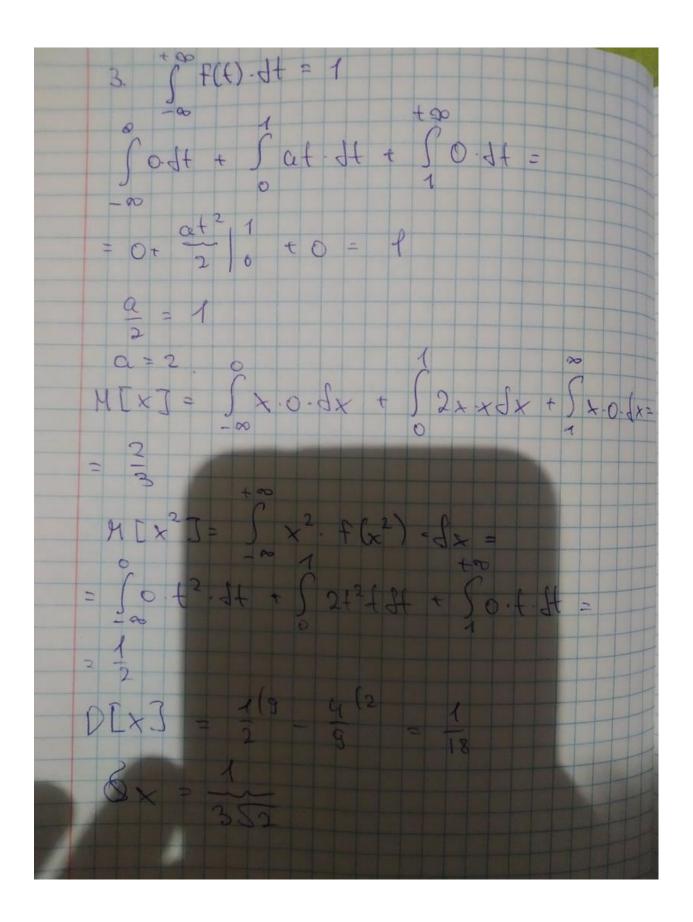
Дисперсия (разброс около математического ожидания):

$$D(X) = [Xi - M(X)]2*P(Xi) = (-2 - (-2 + 4*p))2*(1 - 2*p + p*p) + (0 - (-2 + 4*p))2*(2*p - 2*p*p) + (2 - (-2 + 4*p))2*(p*p);$$

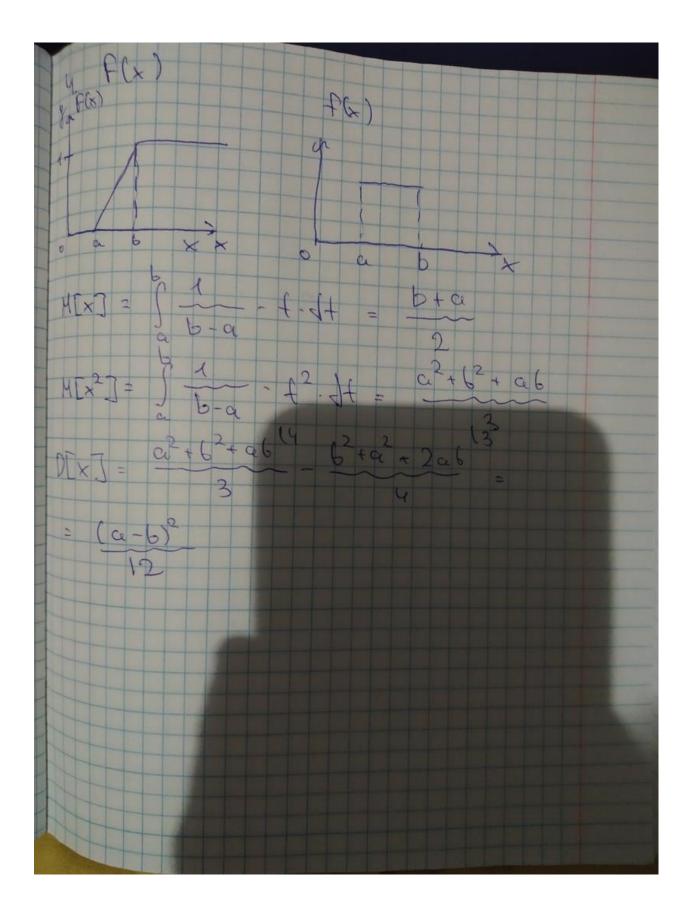
Среднеквадратическое отклонение:

= D(X);

2. Решение:



4. Решение:



7. Решение:

X- mon born repords X1=0, X2=1, X3=2, X4=3, X5=4, X6=6, X91 P=0.5 9=1-P=0.5 $P_1 = C_6 \cdot P^2 \cdot q^6 = 1 \cdot (\frac{1}{2})^6 = \frac{1}{64}$ $P_2 = C_6 \cdot P^2 \cdot q^5 = 6 \cdot (\frac{1}{2})^6 = \frac{1}{64}$ $P_3 = C_6 \cdot P^2 \cdot q^4 = 15 \cdot (\frac{1}{2})^6 = \frac{15}{64}$ $P_4 = C_6 \cdot P^2 \cdot q^4 = 15 \cdot (\frac{1}{2})^6 = \frac{15}{64}$ $P_5 = C_6 \cdot P^4 \cdot q^2 = 15 \cdot (\frac{1}{2})^6 = \frac{15}{64}$ $P_6 = C_6 \cdot P^4 \cdot q^2 = 15 \cdot (\frac{1}{2})^6 = \frac{15}{64}$ $P_7 = C_6 \cdot P^4 \cdot q^2 = \frac{15}{64}$ $P_7 = C_6 \cdot P^4 \cdot q^2 = \frac{15}{64}$ M(x)= 0 + 64 + 64 + 64 + 64 + 64 + 64 1) (x) = -3. 2 + -2. 12 + -1. 30 + 1. 64

9. Реение:

