$$M'_1 = E[x] = \frac{a+b}{2}$$
 $M'_2 = E[x^2] = \frac{1}{3}(a^2 + ab + b^2)$ 

13N5.1 (MM)

Сравниваем георетические моменты сих выборочными акакогами, которые вышеленотие с использованием выборки х.,.., хи.

2, 
$$\overline{\chi}^2 = \frac{1}{h} \stackrel{H}{\leq} \chi_i^2$$

Решим ур-я относительно параметров а и в.

1. 
$$M_i = \overline{X} = \overline{\lambda} = \frac{1}{h} = \frac{1}{h} \times \frac{h}{h} \times \frac{1}{h}$$

2. 
$$M_2 = \bar{\chi}_2 \implies \frac{1}{3} (a^2 + ab + b^2) = \frac{1}{h} \sum_{i=1}^{h} \chi_i^2$$

43 1 hangen bapanenne gre b:

$$\frac{a+b}{2} = \overline{X} \implies b = 2\overline{X} - Q.$$

$$a^2 + 2ax - a^2 + 4x^2 - 4ax + a^2 = 3x^2$$

$$a^2 - 2a\overline{x} + \overline{x}^2 = 0$$

$$(a-\overline{X})^2=0$$

$$a = x$$

$$b = 2\bar{x} - \bar{x} = \bar{x}$$

В нашем слугае, оценкой нараметра  $\chi^2$  евлеетае  $\chi^2$  где  $\chi^2$  пз среднае зн-е выбории.  $\chi = \sum_{i=1}^n \chi_i$  (РО)

Оле док-ва асимптотической нормальности о цения X2 нам необходимо показать, что X свъестае асимптотически нормальной озенкой нарамегра 1° с асимптотической дисперсией Var(X).

Mar omugame  $E(X_i) = X^i$  4 guenepeure var  $(X_i) = X^{-2}$ 

Среднее значение выбории  $\bar{X}$  ивлестае асимптотический нормальной оценной нараметра  $\bar{X}'$  с асимпто тической дисперсией маг  $(\bar{X}) = \frac{Var(\bar{X}i)}{h} = \frac{\bar{X}^2}{n}$  где n-pagnep выбории.

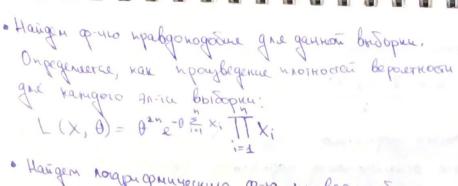
Используем лему о наследовании а симптотической нормальности.

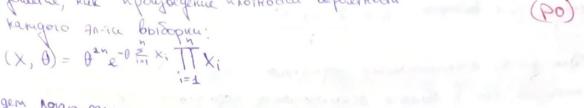
Ф-ча д (дп) = дп евлеетае асимптотический непрерывной оргей

C uponjhognot  $g'(\theta) = 2\theta$ Torga  $\text{War}(\bar{x}^2) = (g'(\theta))^2$ .  $\text{Var}(\hat{\theta}_n) = (2\bar{x})^2 \cdot \frac{\chi^2}{n} = 4 \cdot \bar{\chi}^2 \cdot \frac{\chi^2}{n}$ 

manufacture of the state of the

- (0 10) d d [(100 1) 6) 4





13 N 5,1

Bosonem hoursbognyn nor. 
$$\phi$$
-un.
$$\frac{d(I(\theta))}{d\theta} = \frac{2n}{\theta} - \sum_{i=1}^{n} X_i$$

$$\frac{2n}{\theta} - \underbrace{\sum_{i=1}^{n} X_i}_{i=0} = 0 \implies \theta = \underbrace{\frac{2n}{n} X_i}_{i=1}$$

Согласно петте о наследовании асимитотической нормалоности, если есто очение параметра в, свысощаесе асимптотически порналокой, то фил д (в), Так же будет асимптотически пормальной У той же асимптотической que repenser

Примения ления о наследования асимптотической нормальности дме нахонидение асимптотической дисперени этой очении.

Var (0) = 1. ± (0) 12 1 2ge I'(0) unapopriague Pumpa o hapanurpe D.

 $T'(\theta) = -E\left[\frac{\partial^2}{\partial \theta^2} \ln \left(p\left(X;\theta\right)\right)\right], \text{ upe } p\left(X;\theta\right) - q^{-ne} \text{ math out is beparation.}$ 

pacupagenerus Are garrioro pacupegerenue, nrothoció bepaethocin p(x)= 0 xe-0x

Найдин информацию Фишера и [(д):

$$I(\theta) = -E[\frac{\partial \theta}{\partial \theta}] \ln(\theta^2 \times e^{-\Theta \times})]$$

$$I(\theta) = -E[\frac{-2}{\theta^2} + x - \theta]$$

$$I(\theta) = \frac{2}{\theta^2} - E(x) + \theta$$

Tax kax E(x) = 1 ,10:

$$I(\theta) = \frac{2}{\theta^2} - \frac{1}{\theta} + \theta$$

Haugen I'(0):

$$T'(\theta) = \frac{\delta}{\delta\theta} \left( \frac{2}{\theta^2} - \frac{1}{\theta} + \theta \right)$$

$$\underline{T}(\theta) = \frac{-4}{\theta^3} + \frac{1}{\theta^2} + 1$$

Uchonozyle nongrephoe zh-e I'(0), Hangem acumutorurecuyo ghen. 01

$$Var\left(\theta\right) = \frac{1}{n \cdot T'(\theta)^2}$$

$$Var\left(\theta\right) = \frac{1}{h \cdot \left(\frac{-4}{\theta^{5}} + \frac{1}{\theta^{2}} + 4\right)^{2}}$$