

Тақырып: Таңдама тәсіл.

Бас жиынтық және таңдама. Таңдаманың репрезентивтігі. Таңдама таралау және оның сипаттамалапы. Таралудың эмперикалық функциясы. Дискретті және интервалдық статистикалық таралу. Қалыпты таралу және оның параметрлері. Стандарттау әдісі. Жиынтық параметрлерінің нүктелік және интервалдық бағалары. Қалыпты және салыстырмалы жиіліктер полигоны мен гистограммасы.

Құрастырған: доц. Самарова У.С.

Дәріс мақсаты: Студенттерді зерттеу
объектілері ретінде статистикалық
жиынтықпен таныстыру

Дәріс жоспары:

- Бас және таңдамалы жиынтықтар туралы ұғым
- Таңдама таралу және оның сандық сипаттамасы
- Таралудың эмпирикалық функциясы
- Қалыпты және салыстырмалы жиіліктердің полигоны және гистограммасы

Статистикалық жиынтық түрлері

Статистикалық
жиынтық

Бас
жиынтық

Таңдамалы
жиынтық

Бір белгілі мерзімде және аймақта,
көп санды бір тектес элементтерден
құралған топты
статистикалық жиынтық дейміз

Зерттеудің мақсатына байланысты,
байқаудың барлық бақылау
белгілерінен құралған жиынтықты
бас жиынтық дейміз

Бас жиынтықты сипаттауға арналған
және бас жиынтықтан арнайы
әдіспен іріктелген бас жиынтықтың
бөлігін —
таңдамалы жиынтық дейміз

Таңдама жиынтық репрезентивтік
бөлу керек.

Репрезентивтік дегеніміз іріктелген
бөлшекте бас жиынтықта болған
барлық элементтер және сондай
арақатынаста болуы керек

Репрезентивтік бөлу үшін қойылатын талаптар

- Таңдама жиынтықта бас жиынтық негізгі сипаттамалары болуы керек
- Бас жиынтықтың ерекшелігін көрсету үшін, таңдама жиынтықтың көлемі жоғары болуы керек

Зерттеу белгілерден және оның
жиіліктерінен құралған қатарды
дискретті статистикалық таралу
қатары дейміз

Бөлшек интервалдардан және
олардың жиіліктерінен құралған
қатарды
интервалдық статистикалық таралу
қатары дейміз

Әр бір X шамасының санына
жағдайдың салыстырма жиілігін $X < Y$
анықтайтын $F_{(x)}$ функциясын тараудың
эмперикалық функциясы дейміз

$$F_{(x)} = m_{(x)} / n$$

$m_{(x)}$ – байқау саны
 n – таңдама көлемі

Таңдаманың статистикалық
таралуын сипаттамасы: нүктелі және
интервалдық баға арқылы өткізіледі

Бір сан арқылы анықталатын бағаны
нүктелі баға дейміз

Көп нүктелі бағадан құралатын бағаны
интервалдық баға дейміз. Бұл баға
байқаудың нәтижесіне байланысты, сол
себептен ол кездейсоқ баға болады. Осы
жағдайды еске алып әр бір интервалдық
бағаға белгісіз параметрді табу үшін,
сәйкес ықтималдық қойылады

Статистикалық әдістер, сенімділік
ықтималдары 1-ге жақын болғанда
ғана интервалдық баға алуға
мүмкіндік береді.

Сенімділік ықтималдық жиілігі: 0,9;
0,95; 0,99; 0,999-тен болады

Фармация, медицина және биология
зерттеулерінде сенімділік ықтимал
0,95 тең деп алынады, ал
стандарттарды даярлағанда
сенімділік ықтималды 0,99 деп
аталады

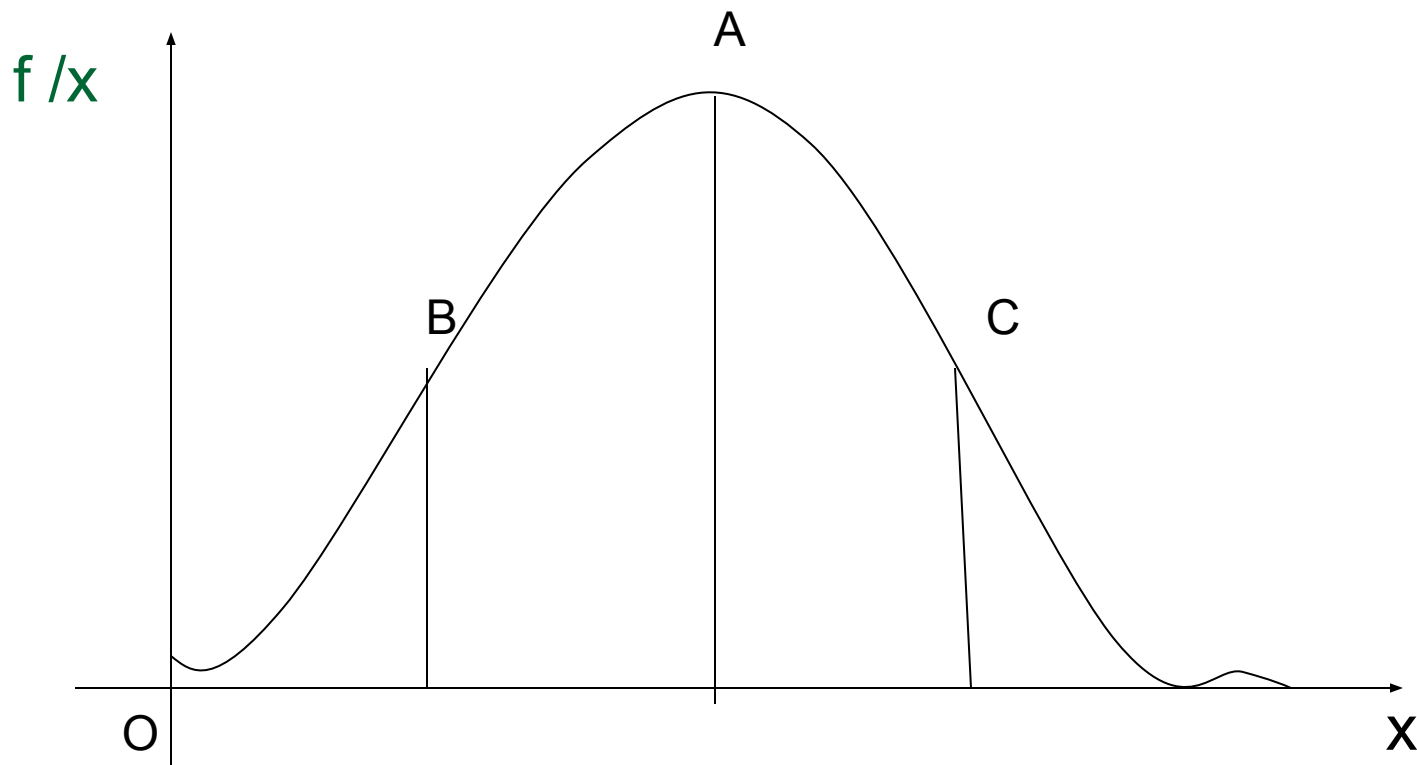
Үздіксіз кездейсоқ шаманың (x) таралу заңын Қалыпты таралу дейміз. Оның ықтималдығы келесі формуламен анықталады

$$f_{/x/} = \frac{1}{\sigma\sqrt{2n}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2n^2}}$$

σ , μ – орташа квадраттық ауытқу және кездейсоқ шаманың X , математикалық

күтті

Функция графигі $y = f_{/x/}$



Қалыпты, қисық таралу, не Гаусса қисығы

$\mu = 0$, және $\sigma = 1$ параметрлерімен
Қалыпты таралуды мөлшерлі не
стандартты таралу дейміз.

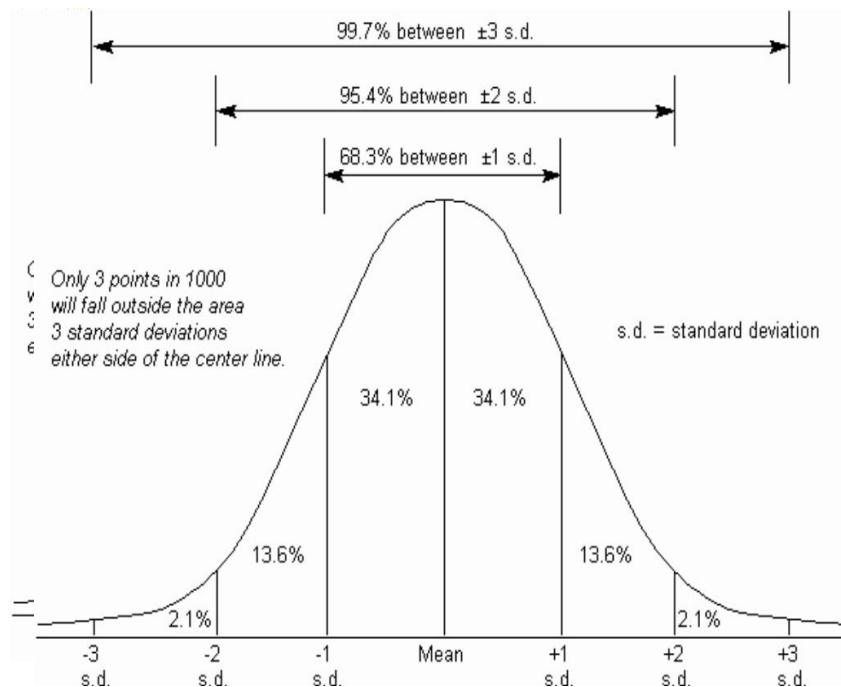
Белгіленуі:

$$N_{[x; 0.1]}$$

$$\Phi_{(x)} = \frac{1}{\sqrt{2n}} e^{-X^2}$$

функциясы мөлшерлі не
стандартты қалыпты таралудың
ықтимал негізі дейміз

3 сигма ережесі



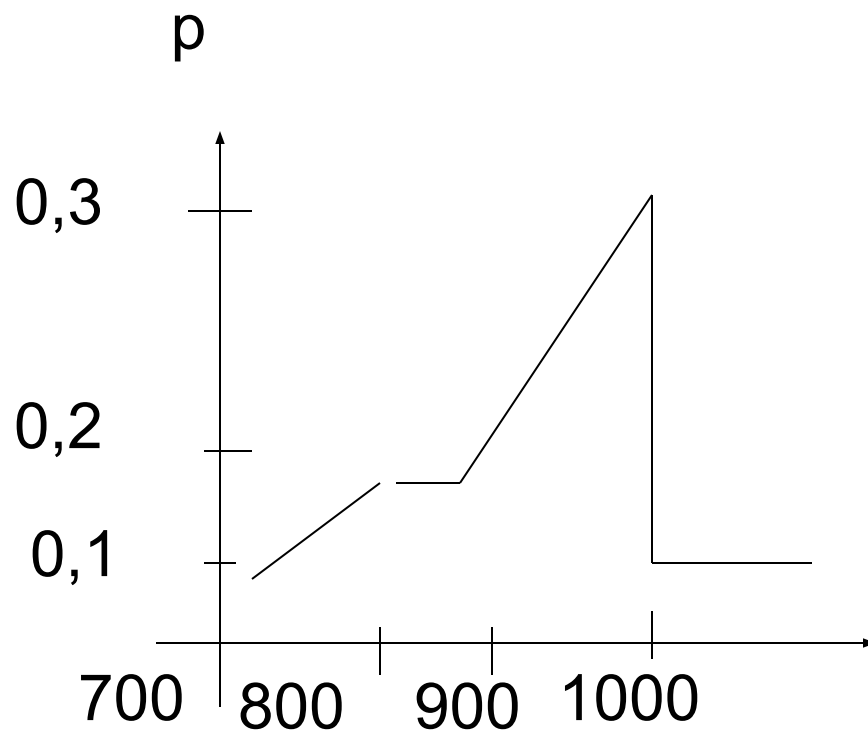
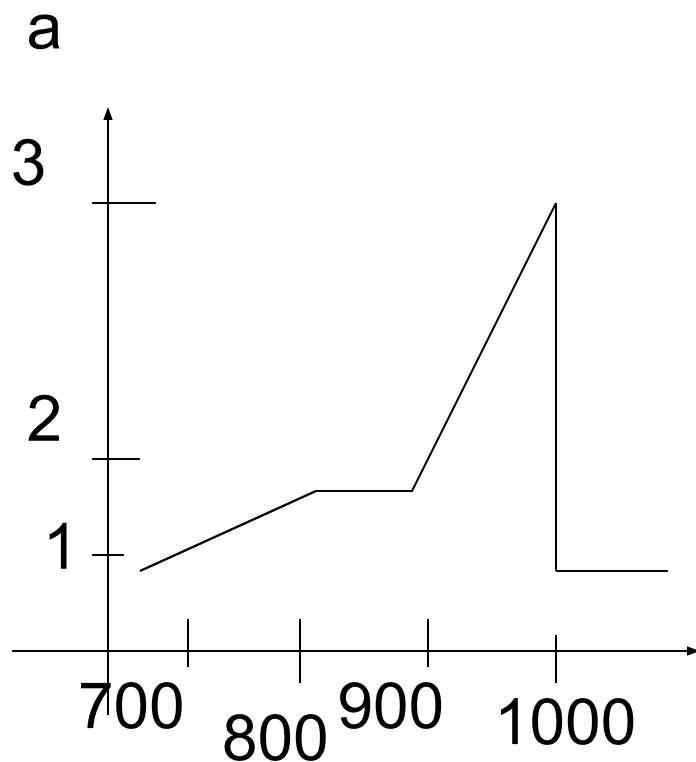
Қалыпты таралу
бойынша:

- $M(+/-)\sigma = 68,26\%$
- $M(+/-)2\sigma = 95,44\%$
- $M(+/-)3\sigma = 99,72\%$,
 $M(+/-)3\sigma$ – барлық мүмкіндік сан мәндерінің шегі

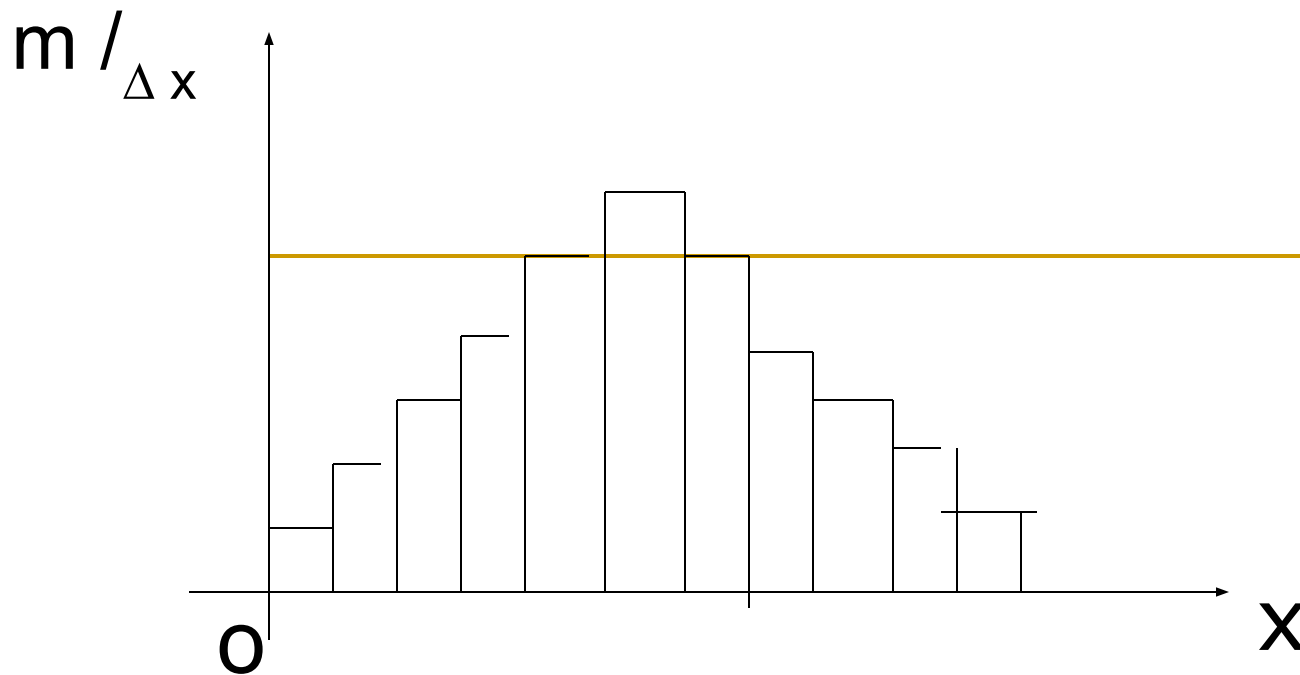
Статистикалық таралуды
графика арқылы бейнелеуде
ПОЛИГОНДЫ ЖӘНЕ
ГИСТОГРАММАНЫ ҚОЛДАНАДЫ

$(X_1; m_1)$ не $(X_1; P_1)$ қосатын сызықты
жиілік ПОЛИГОНЫ (салыстырмалы
жиілік) дейміз

Жиілік полигоны (салыстырмалы жиілік)



Тік төрт бұрыштан құралған сатылы графикалық
фигураны гистограмма дейді



Назарларыңызға рахмет
