

1) Липшиц ф-ция

Дано: x_0, x_1, \dots, x_n
 y_0, y_1, \dots, y_n
 зад. непрерывная ф-ция $f(x)$
 найти x_2, x_3, \dots, x_n так чтобы
 было отбит от
 опыт-х данных \Rightarrow
 была эмпирическая
 ф-та, которая бы
 подходила к виду ф-
 ции, которую мы
 имеем.

простая ф-ция
 $y = ax + b$
 $y_1 = ax_1 + b$
 $y_2 = ax_2 + b$
 $\Delta y_1 = y_1 - y_0 = a(x_1 - x_0)$
 $\Delta y_2 = y_2 - y_1 = a(x_2 - x_1)$
 Если $\Delta y_1 = \text{const}$, то
 $f(x)$ - линейная.
 $y = ax^2 + bx + c$ - парабола.
 $\Delta^2 y_1 = y_1 - 2y_0 + y_{-1}$
 $\Delta^2 y_2 = y_2 - 2y_1 + y_0 = \text{const}$

2) Полиномы
 Будем к-во от-ков
 для: x_0, x_1, \dots, x_n
 $S = \sum_{i=0}^n E_i^2 = \sum_{i=0}^n (y_i - a_0 - a_1 x_i)^2$
 $- y_i^2$
 а-на найдем из
 условия мин. S
 $S(a_0, a_1) \rightarrow \min \Rightarrow$
 $\frac{\partial S}{\partial a_0} = 0, \frac{\partial S}{\partial a_1} = 0$

Рассмотрим две мин.
 функции по a_0, a_1
 $P(x, a_0, a_1) = \sum_{i=0}^n a_i \cdot \varphi_i(x)$
 $\varphi_0 = 1, \varphi_1 = x$
 $S = \sum_{i=0}^n (y_i - \sum_{j=0}^1 a_j \varphi_j(x_i))^2$
 $\frac{\partial S}{\partial a_0} = 2 \sum_{i=0}^n (y_i - \sum_{j=0}^1 a_j \varphi_j(x_i)) \cdot \varphi_0(x_i)$
 $= 2 \sum_{i=0}^n (y_i - \sum_{j=0}^1 a_j \varphi_j(x_i))$
 $\varphi_k(x_i) = 2 \sum_{i=0}^n \varphi_k(x_i) \cdot (y_i - \sum_{j=0}^1 a_j \varphi_j(x_i))$
 $(\sum_{i=0}^n a_j \varphi_j(x_i) + y_i) = 0$

$\varphi_0' = (y_0 - y_1)/20$
 $(\varphi_0' \varphi_0) a_0 = \varphi_0''$
 $\varphi_0 = \begin{pmatrix} \varphi_0(x_0) & \varphi_0(x_1) & \dots & \varphi_0(x_n) \\ \varphi_1(x_0) & \varphi_1(x_1) & \dots & \varphi_1(x_n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \varphi_n(x_0) & \varphi_n(x_1) & \dots & \varphi_n(x_n) \end{pmatrix}$

3) Метод наименьших квадратов
 Разделенные разности
 вводим для того, чтобы
 записать на координатной
 сетке, имея данные
 разд. разн-ти
 (коор. $f(x_i), x_i$)
 $z = f(x_i) - f_i$
 $x_{i+1} - x_i$
 $z = f(x_{i+1}) - f(x_i)$
 $x_{i+1} - x_i$

конкретно разн-ти
 от нас на разд-ти
 сетке
 1-й разд. $\Delta f_1 = f_1 - f_0$
 2-й разд. $\Delta f_2 = f_2 - f_1$
 3-й разд. $\Delta f_3 = f_3 - f_2$
 4-й разд. $\Delta f_4 = f_4 - f_3$
 5-й разд. $\Delta f_5 = f_5 - f_4$
 6-й разд. $\Delta f_6 = f_6 - f_5$
 7-й разд. $\Delta f_7 = f_7 - f_6$
 8-й разд. $\Delta f_8 = f_8 - f_7$
 9-й разд. $\Delta f_9 = f_9 - f_8$
 10-й разд. $\Delta f_{10} = f_{10} - f_9$
 11-й разд. $\Delta f_{11} = f_{11} - f_{10}$
 12-й разд. $\Delta f_{12} = f_{12} - f_{11}$
 13-й разд. $\Delta f_{13} = f_{13} - f_{12}$
 14-й разд. $\Delta f_{14} = f_{14} - f_{13}$
 15-й разд. $\Delta f_{15} = f_{15} - f_{14}$
 16-й разд. $\Delta f_{16} = f_{16} - f_{15}$
 17-й разд. $\Delta f_{17} = f_{17} - f_{16}$
 18-й разд. $\Delta f_{18} = f_{18} - f_{17}$
 19-й разд. $\Delta f_{19} = f_{19} - f_{18}$
 20-й разд. $\Delta f_{20} = f_{20} - f_{19}$
 21-й разд. $\Delta f_{21} = f_{21} - f_{20}$
 22-й разд. $\Delta f_{22} = f_{22} - f_{21}$
 23-й разд. $\Delta f_{23} = f_{23} - f_{22}$
 24-й разд. $\Delta f_{24} = f_{24} - f_{23}$
 25-й разд. $\Delta f_{25} = f_{25} - f_{24}$
 26-й разд. $\Delta f_{26} = f_{26} - f_{25}$
 27-й разд. $\Delta f_{27} = f_{27} - f_{26}$
 28-й разд. $\Delta f_{28} = f_{28} - f_{27}$
 29-й разд. $\Delta f_{29} = f_{29} - f_{28}$
 30-й разд. $\Delta f_{30} = f_{30} - f_{29}$
 31-й разд. $\Delta f_{31} = f_{31} - f_{30}$
 32-й разд. $\Delta f_{32} = f_{32} - f_{31}$
 33-й разд. $\Delta f_{33} = f_{33} - f_{32}$
 34-й разд. $\Delta f_{34} = f_{34} - f_{33}$
 35-й разд. $\Delta f_{35} = f_{35} - f_{34}$
 36-й разд. $\Delta f_{36} = f_{36} - f_{35}$
 37-й разд. $\Delta f_{37} = f_{37} - f_{36}$
 38-й разд. $\Delta f_{38} = f_{38} - f_{37}$
 39-й разд. $\Delta f_{39} = f_{39} - f_{38}$
 40-й разд. $\Delta f_{40} = f_{40} - f_{39}$
 41-й разд. $\Delta f_{41} = f_{41} - f_{40}$
 42-й разд. $\Delta f_{42} = f_{42} - f_{41}$
 43-й разд. $\Delta f_{43} = f_{43} - f_{42}$
 44-й разд. $\Delta f_{44} = f_{44} - f_{43}$
 45-й разд. $\Delta f_{45} = f_{45} - f_{44}$
 46-й разд. $\Delta f_{46} = f_{46} - f_{45}$
 47-й разд. $\Delta f_{47} = f_{47} - f_{46}$
 48-й разд. $\Delta f_{48} = f_{48} - f_{47}$
 49-й разд. $\Delta f_{49} = f_{49} - f_{48}$
 50-й разд. $\Delta f_{50} = f_{50} - f_{49}$
 51-й разд. $\Delta f_{51} = f_{51} - f_{50}$
 52-й разд. $\Delta f_{52} = f_{52} - f_{51}$
 53-й разд. $\Delta f_{53} = f_{53} - f_{52}$
 54-й разд. $\Delta f_{54} = f_{54} - f_{53}$
 55-й разд. $\Delta f_{55} = f_{55} - f_{54}$
 56-й разд. $\Delta f_{56} = f_{56} - f_{55}$
 57-й разд. $\Delta f_{57} = f_{57} - f_{56}$
 58-й разд. $\Delta f_{58} = f_{58} - f_{57}$
 59-й разд. $\Delta f_{59} = f_{59} - f_{58}$
 60-й разд. $\Delta f_{60} = f_{60} - f_{59}$
 61-й разд. $\Delta f_{61} = f_{61} - f_{60}$
 62-й разд. $\Delta f_{62} = f_{62} - f_{61}$
 63-й разд. $\Delta f_{63} = f_{63} - f_{62}$
 64-й разд. $\Delta f_{64} = f_{64} - f_{63}$
 65-й разд. $\Delta f_{65} = f_{65} - f_{64}$
 66-й разд. $\Delta f_{66} = f_{66} - f_{65}$
 67-й разд. $\Delta f_{67} = f_{67} - f_{66}$
 68-й разд. $\Delta f_{68} = f_{68} - f_{67}$
 69-й разд. $\Delta f_{69} = f_{69} - f_{68}$
 70-й разд. $\Delta f_{70} = f_{70} - f_{69}$
 71-й разд. $\Delta f_{71} = f_{71} - f_{70}$
 72-й разд. $\Delta f_{72} = f_{72} - f_{71}$
 73-й разд. $\Delta f_{73} = f_{73} - f_{72}$
 74-й разд. $\Delta f_{74} = f_{74} - f_{73}$
 75-й разд. $\Delta f_{75} = f_{75} - f_{74}$
 76-й разд. $\Delta f_{76} = f_{76} - f_{75}$
 77-й разд. $\Delta f_{77} = f_{77} - f_{76}$
 78-й разд. $\Delta f_{78} = f_{78} - f_{77}$
 79-й разд. $\Delta f_{79} = f_{79} - f_{78}$
 80-й разд. $\Delta f_{80} = f_{80} - f_{79}$
 81-й разд. $\Delta f_{81} = f_{81} - f_{80}$
 82-й разд. $\Delta f_{82} = f_{82} - f_{81}$
 83-й разд. $\Delta f_{83} = f_{83} - f_{82}$
 84-й разд. $\Delta f_{84} = f_{84} - f_{83}$
 85-й разд. $\Delta f_{85} = f_{85} - f_{84}$
 86-й разд. $\Delta f_{86} = f_{86} - f_{85}$
 87-й разд. $\Delta f_{87} = f_{87} - f_{86}$
 88-й разд. $\Delta f_{88} = f_{88} - f_{87}$
 89-й разд. $\Delta f_{89} = f_{89} - f_{88}$
 90-й разд. $\Delta f_{90} = f_{90} - f_{89}$
 91-й разд. $\Delta f_{91} = f_{91} - f_{90}$
 92-й разд. $\Delta f_{92} = f_{92} - f_{91}$
 93-й разд. $\Delta f_{93} = f_{93} - f_{92}$
 94-й разд. $\Delta f_{94} = f_{94} - f_{93}$
 95-й разд. $\Delta f_{95} = f_{95} - f_{94}$
 96-й разд. $\Delta f_{96} = f_{96} - f_{95}$
 97-й разд. $\Delta f_{97} = f_{97} - f_{96}$
 98-й разд. $\Delta f_{98} = f_{98} - f_{97}$
 99-й разд. $\Delta f_{99} = f_{99} - f_{98}$
 100-й разд. $\Delta f_{100} = f_{100} - f_{99}$
 101-й разд. $\Delta f_{101} = f_{101} - f_{100}$
 102-й разд. $\Delta f_{102} = f_{102} - f_{101}$
 103-й разд. $\Delta f_{103} = f_{103} - f_{102}$
 104-й разд. $\Delta f_{104} = f_{104} - f_{103}$
 105-й разд. $\Delta f_{105} = f_{105} - f_{104}$
 106-й разд. $\Delta f_{106} = f_{106} - f_{105}$
 107-й разд. $\Delta f_{107} = f_{107} - f_{106}$
 108-й разд. $\Delta f_{108} = f_{108} - f_{107}$
 109-й разд. $\Delta f_{109} = f_{109} - f_{108}$
 110-й разд. $\Delta f_{110} = f_{110} - f_{109}$
 111-й разд. $\Delta f_{111} = f_{111} - f_{110}$
 112-й разд. $\Delta f_{112} = f_{112} - f_{111}$
 113-й разд. $\Delta f_{113} = f_{113} - f_{112}$
 114-й разд. $\Delta f_{114} = f_{114} - f_{113}$
 115-й разд. $\Delta f_{115} = f_{115} - f_{114}$
 116-й разд. $\Delta f_{116} = f_{116} - f_{115}$
 117-й разд. $\Delta f_{117} = f_{117} - f_{116}$
 118-й разд. $\Delta f_{118} = f_{118} - f_{117}$
 119-й разд. $\Delta f_{119} = f_{119} - f_{118}$
 120-й разд. $\Delta f_{120} = f_{120} - f_{119}$
 121-й разд. $\Delta f_{121} = f_{121} - f_{120}$
 122-й разд. $\Delta f_{122} = f_{122} - f_{121}$
 123-й разд. $\Delta f_{123} = f_{123} - f_{122}$
 124-й разд. $\Delta f_{124} = f_{124} - f_{123}$
 125-й разд. $\Delta f_{125} = f_{125} - f_{124}$
 126-й разд. $\Delta f_{126} = f_{126} - f_{125}$
 127-й разд. $\Delta f_{127} = f_{127} - f_{126}$
 128-й разд. $\Delta f_{128} = f_{128} - f_{127}$
 129-й разд. $\Delta f_{129} = f_{129} - f_{128}$
 130-й разд. $\Delta f_{130} = f_{130} - f_{129}$
 131-й разд. $\Delta f_{131} = f_{131} - f_{130}$
 132-й разд. $\Delta f_{132} = f_{132} - f_{131}$
 133-й разд. $\Delta f_{133} = f_{133} - f_{132}$
 134-й разд. $\Delta f_{134} = f_{134} - f_{133}$
 135-й разд. $\Delta f_{135} = f_{135} - f_{134}$
 136-й разд. $\Delta f_{136} = f_{136} - f_{135}$
 137-й разд. $\Delta f_{137} = f_{137} - f_{136}$
 138-й разд. $\Delta f_{138} = f_{138} - f_{137}$
 139-й разд. $\Delta f_{139} = f_{139} - f_{138}$
 140-й разд. $\Delta f_{140} = f_{140} - f_{139}$
 141-й разд. $\Delta f_{141} = f_{141} - f_{140}$
 142-й разд. $\Delta f_{142} = f_{142} - f_{141}$
 143-й разд. $\Delta f_{143} = f_{143} - f_{142}$
 144-й разд. $\Delta f_{144} = f_{144} - f_{143}$
 145-й разд. $\Delta f_{145} = f_{145} - f_{144}$
 146-й разд. $\Delta f_{146} = f_{146} - f_{145}$
 147-й разд. $\Delta f_{147} = f_{147} - f_{146}$
 148-й разд. $\Delta f_{148} = f_{148} - f_{147}$
 149-й разд. $\Delta f_{149} = f_{149} - f_{148}$
 150-й разд. $\Delta f_{150} = f_{150} - f_{149}$
 151-й разд. $\Delta f_{151} = f_{151} - f_{150}$
 152-й разд. $\Delta f_{152} = f_{152} - f_{151}$
 153-й разд. $\Delta f_{153} = f_{153} - f_{152}$
 154-й разд. $\Delta f_{154} = f_{154} - f_{153}$
 155-й разд. $\Delta f_{155} = f_{155} - f_{154}$
 156-й разд. $\Delta f_{156} = f_{156} - f_{155}$
 157-й разд. $\Delta f_{157} = f_{157} - f_{156}$
 158-й разд. $\Delta f_{158} = f_{158} - f_{157}$
 159-й разд. $\Delta f_{159} = f_{159} - f_{158}$
 160-й разд. $\Delta f_{160} = f_{160} - f_{159}$
 161-й разд. $\Delta f_{161} = f_{161} - f_{160}$
 162-й разд. $\Delta f_{162} = f_{162} - f_{161}$
 163-й разд. $\Delta f_{163} = f_{163} - f_{162}$
 164-й разд. $\Delta f_{164} = f_{164} - f_{163}$
 165-й разд. $\Delta f_{165} = f_{165} - f_{164}$
 166-й разд. $\Delta f_{166} = f_{166} - f_{165}$
 167-й разд. $\Delta f_{167} = f_{167} - f_{166}$
 168-й разд. $\Delta f_{168} = f_{168} - f_{167}$
 169-й разд. $\Delta f_{169} = f_{169} - f_{168}$
 170-й разд. $\Delta f_{170} = f_{170} - f_{169}$
 171-й разд. $\Delta f_{171} = f_{171} - f_{170}$
 172-й разд. $\Delta f_{172} = f_{172} - f_{171}$
 173-й разд. $\Delta f_{173} = f_{173} - f_{172}$
 174-й разд. $\Delta f_{174} = f_{174} - f_{173}$
 175-й разд. $\Delta f_{175} = f_{175} - f_{174}$
 176-й разд. $\Delta f_{176} = f_{176} - f_{175}$
 177-й разд. $\Delta f_{177} = f_{177} - f_{176}$
 178-й разд. $\Delta f_{178} = f_{178} - f_{177}$
 179-й разд. $\Delta f_{179} = f_{179} - f_{178}$
 180-й разд. $\Delta f_{180} = f_{180} - f_{179}$
 181-й разд. $\Delta f_{181} = f_{181} - f_{180}$
 182-й разд. $\Delta f_{182} = f_{182} - f_{181}$
 183-й разд. $\Delta f_{183} = f_{183} - f_{182}$
 184-й разд. $\Delta f_{184} = f_{184} - f_{183}$
 185-й разд. $\Delta f_{185} = f_{185} - f_{184}$
 186-й разд. $\Delta f_{186} = f_{186} - f_{185}$
 187-й разд. $\Delta f_{187} = f_{187} - f_{186}$
 188-й разд. $\Delta f_{188} = f_{188} - f_{187}$
 189-й разд. $\Delta f_{189} = f_{189} - f_{188}$
 190-й разд. $\Delta f_{190} = f_{190} - f_{189}$
 191-й разд. $\Delta f_{191} = f_{191} - f_{190}$
 192-й разд. $\Delta f_{192} = f_{192} - f_{191}$
 193-й разд. $\Delta f_{193} = f_{193} - f_{192}$
 194-й разд. $\Delta f_{194} = f_{194} - f_{193}$
 195-й разд. $\Delta f_{195} = f_{195} - f_{194}$
 196-й разд. $\Delta f_{196} = f_{196} - f_{195}$
 197-й разд. $\Delta f_{197} = f_{197} - f_{196}$
 198-й разд. $\Delta f_{198} = f_{198} - f_{197}$
 199-й разд. $\Delta f_{199} = f_{199} - f_{198}$
 200-й разд. $\Delta f_{200} = f_{200} - f_{199}$
 201-й разд. $\Delta f_{201} = f_{201} - f_{200}$
 202-й разд. $\Delta f_{202} = f_{202} - f_{201}$
 203-й разд. $\Delta f_{203} = f_{203} - f_{202}$
 204-й разд. $\Delta f_{204} = f_{204} - f_{203}$
 205-й разд. $\Delta f_{205} = f_{205} - f_{204}$
 206-й разд. $\Delta f_{206} = f_{206} - f_{205}$
 207-й разд. $\Delta f_{207} = f_{207} - f_{206}$
 208-й разд. $\Delta f_{208} = f_{208} - f_{207}$
 209-й разд. $\Delta f_{209} = f_{209} - f_{208}$
 210-й разд. $\Delta f_{210} = f_{210} - f_{209}$
 211-й разд. $\Delta f_{211} = f_{211} - f_{210}$
 212-й разд. $\Delta f_{212} = f_{212} - f_{211}$
 213-й разд. $\Delta f_{213} = f_{213} - f_{212}$
 214-й разд. $\Delta f_{214} = f_{214} - f_{213}$
 215-й разд. $\Delta f_{215} = f_{215} - f_{214}$
 216-й разд. $\Delta f_{216} = f_{216} - f_{215}$
 217-й разд. $\Delta f_{217} = f_{217} - f_{216}$
 218-й разд. $\Delta f_{218} = f_{218} - f_{217}$
 219-й разд. $\Delta f_{219} = f_{219} - f_{218}$
 220-й разд. $\Delta f_{220} = f_{220} - f_{219}$
 221-й разд. $\Delta f_{221} = f_{221} - f_{220}$
 222-й разд. $\Delta f_{222} = f_{222} - f_{221}$
 223-й разд. $\Delta f_{223} = f_{223} - f_{222}$
 224-й разд. $\Delta f_{224} = f_{224} - f_{223}$
 225-й разд. $\Delta f_{225} = f_{225} - f_{224}$
 226-й разд. $\Delta f_{226} = f_{226} - f_{225}$
 227-й разд. $\Delta f_{227} = f_{227} - f_{226}$
 228-й разд. $\Delta f_{228} = f_{228} - f_{227}$
 229-й разд. $\Delta f_{229} = f_{229} - f_{228}$
 230-й разд. $\Delta f_{230} = f_{230} - f_{229}$
 231-й разд. $\Delta f_{231} = f_{231} - f_{230}$
 232-й разд. $\Delta f_{232} = f_{232} - f_{231}$
 233-й разд. $\Delta f_{233} = f_{233} - f_{232}$
 234-й разд. $\Delta f_{234} = f_{234} - f_{233}$
 235-й разд. $\Delta f_{235} = f_{235} - f_{234}$
 236-й разд. $\Delta f_{236} = f_{236} - f_{235}$
 237-й разд. $\Delta f_{237} = f_{237} - f_{236}$
 238-й разд. $\Delta f_{238} = f_{238} - f_{237}$
 239-й разд. $\Delta f_{239} = f_{239} - f_{238}$
 240-й разд. $\Delta f_{240} = f_{240} - f_{239}$
 241-й разд. $\Delta f_{241} = f_{241} - f_{240}$
 242-й разд. $\Delta f_{242} = f_{242} - f_{241}$
 243-й разд. $\Delta f_{243} = f_{243} - f_{242}$
 244-й разд. $\Delta f_{244} = f_{244} - f_{243}$
 245-й разд. $\Delta f_{245} = f_{245} - f_{244}$
 246-й разд. $\Delta f_{246} = f_{246} - f_{245}$
 247-й разд. $\Delta f_{247} = f_{247} - f_{246}$
 248-й разд. $\Delta f_{248} = f_{248} - f_{247}$
 249-й разд. $\Delta f_{249} = f_{249} - f_{248}$
 250-й разд. $\Delta f_{250} = f_{250} - f_{249}$
 251-й разд. $\Delta f_{251} = f_{251} - f_{250}$
 252-й разд. $\Delta f_{252} = f_{252} - f_{251}$
 253-й разд. $\Delta f_{253} = f_{253} - f_{252}$
 254-й разд. $\Delta f_{254} = f_{254} - f_{253}$
 255-й разд. $\Delta f_{255} = f_{255} - f_{254}$
 256-й разд. $\Delta f_{256} = f_{256} - f_{255}$
 257-й разд. $\Delta f_{257} = f_{257} - f_{256}$
 258-й разд. $\Delta f_{258} = f_{258} - f_{257}$
 259-й разд. $\Delta f_{259} = f_{259} - f_{258}$
 260-й разд. $\Delta f_{260} = f_{260} - f_{259}$
 261-й разд. $\Delta f_{261} = f_{261} - f_{260}$
 262-й разд. $\Delta f_{262} = f_{262} - f_{261}$
 263-й разд. $\Delta f_{263} = f_{263} - f_{262}$
 264-й разд. $\Delta f_{264} = f_{264} - f_{263}$
 265-й разд. $\Delta f_{265} = f_{265} - f_{264}$
 266-й разд. $\Delta f_{266} = f_{266} - f_{265}$
 267-й разд. $\Delta f_{267} = f_{267} - f_{266}$
 268-й разд. $\Delta f_{268} = f_{268} - f_{267}$
 269-й разд. $\Delta f_{269} = f_{269} - f_{268}$
 270-й разд. $\Delta f_{270} = f_{270} - f_{269}$
 271-й разд. $\Delta f_{271} = f_{271} - f_{270}$
 272-й разд. $\Delta f_{272} = f_{272} - f_{271}$
 273-й разд. $\Delta f_{273} = f_{273} - f_{272}$
 274-й разд. $\Delta f_{274} = f_{274} - f_{273}$
 275-й разд. $\Delta f_{275} = f_{275} - f_{274}$
 276-й разд. $\Delta f_{276} = f_{276} - f_{275}$
 277-й разд. $\Delta f_{277} = f_{277} - f_{276}$
 278-й разд. $\Delta f_{278} = f_{278} - f_{277}$
 279-й разд. $\Delta f_{279} = f_{279} - f_{278}$
 280-й разд. $\Delta f_{280} = f_{280} - f_{279}$
 281-й разд. $\Delta f_{281} = f_{281} - f_{280}$
 282-й разд. $\Delta f_{282} = f_{282} - f_{281}$
 283-й разд. $\Delta f_{283} = f_{283} - f_{282}$
 284-й разд. $\Delta f_{284} = f_{284} - f_{283}$
 285-й разд. $\Delta f_{285} = f_{285} - f_{284}$
 286-й разд. $\Delta f_{286} = f_{286} - f_{285}$
 287-й разд. $\Delta f_{287} = f_{287} - f_{286}$
 288-й разд. $\Delta f_{288} = f_{288} - f_{287}$
 289-й разд. $\Delta f_{289} =$

$\frac{10}{100}$

$$D_2 = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}$$

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)} \quad h=0.1$$

$P_m(x)$ - миним. и наимен. равномерн. приближ.

характер-е ур-н
ио корми-ебсг

$$a_i x_i^2 + b_i x_i + c_i$$

y_1
 y_2
 y_3

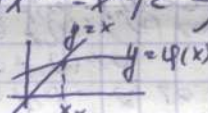
$P_m(x)$ - миним. и наимен.
равномерн. прибли

характер-е ур-н
ио корми-ебсг

$$a_i x_i^2 + b_i x_i + c_i$$

y_i
 y_i
 y_i
 y_i

② Л. прост и в (мел ур)
 ас
 ур-е $f(x)$ в преобраз
 к виду $x = \varphi(t)$
 где $1 \leq t \leq 1$
 зад сводится к
 нах абсцисс t_1, t_2
 и криво $y = \varphi(t)$
 ③ Задано нах приби
 $x_0 \in [a, b]$, $k \geq 0$
 ④ $\varphi: x^{k+1} = \varphi(x^k)$
 ⑤ $|x^{k+1} - x^k| \leq \epsilon$
 Если известно f
 что f монотонно
 убывает
 $|x^{k+1} - x^k| \leq \frac{1-x}{x} \cdot \epsilon$



$$P_n(x) = \frac{1}{2} [(x + \sqrt{1-x^2})^{n+1} + (x - \sqrt{1-x^2})^{n+1}] - \text{или}$$

$$\max |w_n(x)| = \frac{(b-a)^{n+1}}{2^{n+1}}$$

$$L_0(x) = \frac{(x-x_1)(x-x_2) \dots (x-x_n)}{(x_0-x_1)(x_0-x_2) \dots (x_0-x_n)}$$

$$L_1(x) = \frac{(x-x_0)(x-x_2) \dots (x-x_n)}{(x_1-x_0)(x_1-x_2) \dots (x_1-x_n)}$$

$$L_2(x) = \frac{(x-x_0)(x-x_1) \dots (x-x_{n-1})}{(x_2-x_0)(x_2-x_1) \dots (x_2-x_{n-1})}$$

$$L_i(x) = \frac{(x-x_0) \dots (x-x_{i-1})(x-x_{i+1}) \dots (x-x_n)}{(x_i-x_0) \dots (x_i-x_{i-1})(x_i-x_{i+1}) \dots (x_i-x_n)}$$

$$L_i(x) \leq \frac{1}{2^{n-i}}$$

$$\frac{1}{(x_i-x_n)} - \text{или}$$

$R^{(k)}(x) = f^{(k)}(x) - \varphi^{(k)}(x)$
 - наимен. апроксим
 многоч.
 Если знаем дур
 наим. заведомо
 $k = \max |f^{(j+1)} - f^{(j)}|$
 Если знаем наим.
 апроксим m , если
 $|f'(x)| \leq \sum_{i=1}^m C_i f(x_i) / \epsilon$
 $|R(f)| \leq \text{const}^m$
 $R^{(k)} \geq O(h^k)$

Для $f(x)$ на нах
 аргумента
 $\Delta x_i \approx \Delta x_j$
 Если $x_1, x_2 = x$
 $x_1 > 0, x_2 > 0, x_1 \geq x_2$
 $\Delta x_1, \Delta x_2$ - абс. погр
 $\Delta x = d(x_1, x_2) \geq$
 $\geq d x_1, \geq d x_2 \geq$
 $\geq \Delta x_1 + \Delta x_2 \leq$
 $\leq \Delta x_1 + \Delta x_2$

и дивизион
 (наиб. делен)
 Если $f(a) \in [a, b]$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ влз
 $c \in [a, b]$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ в пр
 $b_n - a_n \geq \frac{b-a}{2^n}$
 $c_n = \frac{a_{n-1} + b_{n-1}}{2}$
 x_0 - точ. реш
 \tilde{x} - приби
 $|x_0 - \tilde{x}| < \epsilon$
 $\tilde{x} \in C_n$
 $\frac{1}{n} |a_n| |b_n| |f(a_n)| |f(b_n)| C_n$
 $|f(c_n)| \Delta$

и дивизион
 (наиб. делен)
 Если $f(a) \in [a, b]$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ влз
 $c \in [a, b]$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ в пр
 $b_n - a_n \geq \frac{b-a}{2^n}$
 $c_n = \frac{a_{n-1} + b_{n-1}}{2}$
 x_0 - точ. реш
 \tilde{x} - приби
 $|x_0 - \tilde{x}| < \epsilon$
 $\tilde{x} \in C_n$
 $\frac{1}{n} |a_n| |b_n| |f(a_n)| |f(b_n)| C_n$
 $|f(c_n)| \Delta$

и дивизион
 (наиб. делен)
 Если $f(a) \in [a, b]$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ влз
 $c \in [a, b]$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ в пр
 $b_n - a_n \geq \frac{b-a}{2^n}$
 $c_n = \frac{a_{n-1} + b_{n-1}}{2}$
 x_0 - точ. реш
 \tilde{x} - приби
 $|x_0 - \tilde{x}| < \epsilon$
 $\tilde{x} \in C_n$
 $\frac{1}{n} |a_n| |b_n| |f(a_n)| |f(b_n)| C_n$
 $|f(c_n)| \Delta$

и дивизион
 (наиб. делен)
 Если $f(a) \in [a, b]$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ влз
 $c \in [a, b]$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ в пр
 $b_n - a_n \geq \frac{b-a}{2^n}$
 $c_n = \frac{a_{n-1} + b_{n-1}}{2}$
 x_0 - точ. реш
 \tilde{x} - приби
 $|x_0 - \tilde{x}| < \epsilon$
 $\tilde{x} \in C_n$
 $\frac{1}{n} |a_n| |b_n| |f(a_n)| |f(b_n)| C_n$
 $|f(c_n)| \Delta$

и дивизион
 (наиб. делен)
 Если $f(a) \in [a, b]$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ влз
 $c \in [a, b]$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ в пр
 $b_n - a_n \geq \frac{b-a}{2^n}$
 $c_n = \frac{a_{n-1} + b_{n-1}}{2}$
 x_0 - точ. реш
 \tilde{x} - приби
 $|x_0 - \tilde{x}| < \epsilon$
 $\tilde{x} \in C_n$
 $\frac{1}{n} |a_n| |b_n| |f(a_n)| |f(b_n)| C_n$
 $|f(c_n)| \Delta$

и дивизион
 (наиб. делен)
 Если $f(a) \in [a, b]$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ влз
 $c \in [a, b]$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ в пр
 $b_n - a_n \geq \frac{b-a}{2^n}$
 $c_n = \frac{a_{n-1} + b_{n-1}}{2}$
 x_0 - точ. реш
 \tilde{x} - приби
 $|x_0 - \tilde{x}| < \epsilon$
 $\tilde{x} \in C_n$
 $\frac{1}{n} |a_n| |b_n| |f(a_n)| |f(b_n)| C_n$
 $|f(c_n)| \Delta$

и дивизион
 (наиб. делен)
 Если $f(a) \in [a, b]$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ влз
 $c \in [a, b]$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ в пр
 $b_n - a_n \geq \frac{b-a}{2^n}$
 $c_n = \frac{a_{n-1} + b_{n-1}}{2}$
 x_0 - точ. реш
 \tilde{x} - приби
 $|x_0 - \tilde{x}| < \epsilon$
 $\tilde{x} \in C_n$
 $\frac{1}{n} |a_n| |b_n| |f(a_n)| |f(b_n)| C_n$
 $|f(c_n)| \Delta$

и дивизион
 (наиб. делен)
 Если $f(a) \in [a, b]$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ влз
 $c \in [a, b]$
 или $f(a) \cdot f(b) > 0$ в пр
 $b_n - a_n \geq \frac{b-a}{2^n}$
 $c_n = \frac{a_{n-1} + b_{n-1}}{2}$
 x_0 - точ. реш
 \tilde{x} - приби
 $|x_0 - \tilde{x}| < \epsilon$
 $\tilde{x} \in C_n$
 $\frac{1}{n} |a_n| |b_n| |f(a_n)| |f(b_n)| C_n$
 $|f(c_n)| \Delta$