

Вариант 8

```

In[204]:= x = {0.1, 0.2, 0.3, 0.4};
y = {1.032, -2.009, 5.908, -8.062};
n = Length[x];
      |
      |длина
Tbl = Table[{x[[i]], y[[i]]}, {i, 1, n}];
      |
      |таблица значений

eqv := Table[Sum[a_i * Sum[(x[[j]])^(i+k), {k, 0, m}], {i, 0, m}], {j, 1, n}];
      |
      |таблица значений

Kcoef := Solve[eqv, Table[a_i, {i, 0, m}]] // Flatten;
      |
      |решить уравнение
      |
      |таблица значений
      |
      |упростить

P[X_] := (Sum[a_i * X^i, {i, 0, m}]) /. Kcoef

Ft[X_] := Fit[Tbl, Table[X^i, {i, 0, m}], X]
      |
      |согласованно
      |
      |таблица значений

δ := Sqrt[1/n * Sum[(y[[i]] - P[x[[i]])]^2, {i, 1, n}]] // N
      |
      |численное приближение

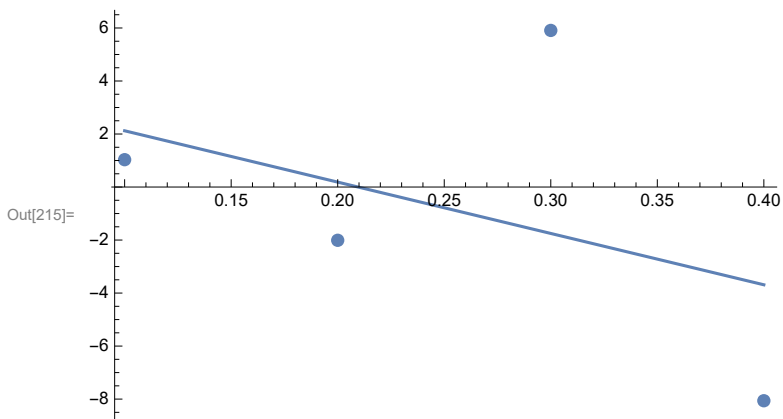
Gr :=
  Show[ListPlot[Tbl, PlotStyle -> {PointSize[0.02]}], Plot[P[X], {X, x[[1]], x[[n]]}]]
      |
      |диаграмма разностей
      |
      |стиль графика
      |
      |размер точки
      |
      |график функции

m = 1; {P[X], (P[X] - Ft[X]) // Chop == 0, δ}
      |
      |отсечь малые числа

Gr

```

Out[214]= {4.0585 - 19.365 X, True, 4.57713}

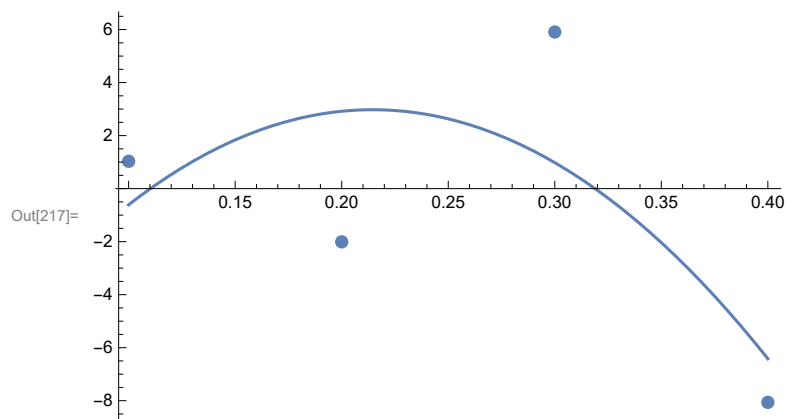


```
In[216]:= m = 2; {P[X], (P[X] - Ft[X]) // Chop == 0,  $\delta$ }
```

⌊отсечь малые чис

Gr

```
Out[216]= {-9.60275 + 117.247 X - 273.225 X^2, True, 3.67218}
```



Задание 2;

```
In[218]:= eps =  $\frac{1}{2} * 10^{-3}$ ;
```

```
m = 1; While[ $\delta > \frac{1}{2} * 10^{-3}$ , m = m + 1]
```

⌊цикл-пока

m1 = m

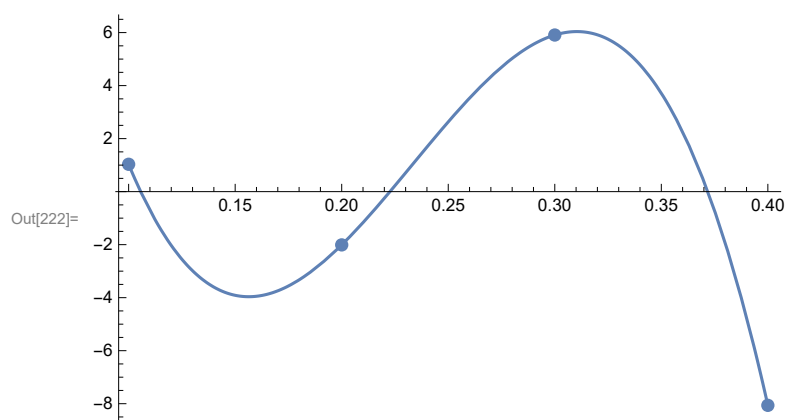
```
{P[X], Chop[P[X] - Ft[X],  $10^{-8}$ ] == 0,  $\delta_1 = \delta$ ,  $\delta_1 < \text{eps}$ }
```

⌊отсечь малые числа

Gr

```
Out[220]= 3
```

```
Out[221]= {47.876 - 796.938 X + 3832.4 X^2 - 5474.17 X^3, True,  $6.3528 \times 10^{-12}$ , True}
```



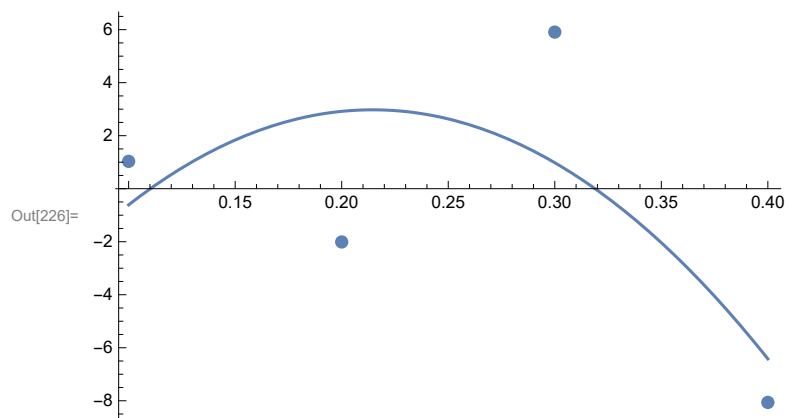
```
In[223]:= m = m - 1;
m2 = m
{P[X], (P[X] - Ft[X]) // Chop == 0,  $\delta 2 = \delta$ ,  $\delta 2 < \text{eps}$ }
```

отсечь малые числа

Gr

Out[224]= 2

Out[225]= $\{-9.60275 + 117.247 X - 273.225 X^2, \text{True}, 3.67218, \text{False}\}$



```
In[227]:= If[(k1 = eps /  $\delta 1$ ) < (k2 =  $\delta 2$  / eps), opt = m1, opt = m2]
```

условный оператор

Out[227]= 2