

Trabalho 1 - Ajuste Linear Simples
Aluno: João Miguel Gehlen da Silva

Curso: Ciência da Computação

Aplicação:

Variação do preço de uma ação PN(preferencial nominativa) da Petrobras. A variação do preço analisado é do dia 01/04/2015 até o dia 24/04/2015.

Código do papel: PETR4

Programa computacional:

```
# Informe os valores de x e y nas listas abaixo, respectivamente
x = [1.0, 2.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0, 13.0, 14.0, 15.0, 16.0, 17.0, 20.0, 22.0, 23.0, 24.0]
y = [10.21, 10.72, 10.69, 10.89, 10.60, 11.56, 11.82, 12.27, 12.49, 13.33, 12.93, 13.01, 13.09, 13.12, 12.92, 13.26]

# Gera valores de xy, x^2, y^2, somatorios...
n = len(x)
xy = []
x2 = []
y2 = []
zipado = zip(x,y)

for i,j in zipado:
    xy.append(i*j)
    x2.append(i**2)
    y2.append(j**2)

sumx = sum(x)
sumy = sum(y)
sumxy = sum(xy)
sumx2 = sum(x2)
sumy2 = sum(y2)

# Calcula a, b, e r^2
a = ((n*sumxy) - (sumx*sumy)) / ((n*sumx2) - sumx**2)
b = (sumy - (a*sumx)) / n
r2 = ((sumxy - ((sumx*sumy)/n))**2) / ((sumx2 - (((sumx)**2)/n)) * (sumy2 - (((sumy)**2)/n)))

# Mostra os resultados e a melhor reta, arredondando para uma melhor visualizacao
print "a =", round(a, 4)
print "b =", round(b, 4)
print ""
print "A melhor reta: y = "+str(round(a, 3))+ "x" + " + "+str(round(b, 3))
print "Coeficiente de determinacao(r2) =", round(r2, 4)
print ""
```

Resultado da execução do programa:

```
a = 0.1428
b = 10.2097

A melhor reta: y = 0.143x + 10.21
Coeficiente de determinacao(r2) = 0.8482
```

Pontos usados para análise:

i	x(dia)	y(preço)
1	1	10,21
2	2	10,72
3	6	10,69
4	7	10,89
5	8	10,6
6	9	11,56
7	10	11,82
8	13	12,27
9	14	12,49
10	15	13,33
11	16	12,93
12	17	13,01
13	20	13,09
14	22	13,12
15	23	12,92
16	24	13,26

Gráfico com os pontos e a reta plotados:

