**Model version 0**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**! Lingo model Ex3;**

**! Peter Lohmander 171110;**

**model:**

**! Initial conditions;**

**V0 = 300;**

**PA0 = 20;**

**! Other parameters;**

**PA1 = 20;**

**c = 50;**

**PB1 = 0;**

**PB2 = 0;**

**r = 0.03;**

**r2 = 0.03;**

**a = 0.05;**

**K = 400;**

**Prof1 = PA0\*(V0 - V1)- c;**

**Prof2 = (PA1\*(V2 - V1)-c)/(@exp(r\*t)-1);**

**Prof3 = PB1\*V0\*1/r2;**

**Prof4 = (V2-V1)/t\*(PB2\*1/r2+PB1\*1/(r2\*r2));**

**Prof = Prof1 + Prof2 + Prof3 + Prof4;**

**@free(Prof1);**

**@free(Prof2);**

**@free(Prof3);**

**@free(Prof4);**

**@free(Prof);**

**t>5;**

**t<50;**

**V1>20;**

**V1 < V0;**

**V2 = 1/(1/K+(1/V1-1/K)\*@exp(-a\*t));**

**max = Prof;**

**end**

**Results from version 0**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

 **Local optimal solution found.**

 **Objective value: 6397.031**

 **Infeasibilities: 0.000000**

 **Total solver iterations: 38**

 **Elapsed runtime seconds: 0.04**

 **Model Class: NLP**

 **Total variables: 7**

 **Nonlinear variables: 3**

 **Integer variables: 0**

 **Total constraints: 10**

 **Nonlinear constraints: 2**

 **Total nonzeros: 19**

 **Nonlinear nonzeros: 5**

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****

****