

```

* Core Model
Positive Variables f1, f2, f3, f4, f5;
Variables          x1, x2, x3, x4, x5, ft, z, Rbar, Sbar, Obar, RSbar, Otwobar;

Scalars om1, om2;
om1 = 1;
om2 = 1;

Equations obj, e1, e2, e3, e4, e5, e6, e7, e8, e9, e10, e11, e12, e13, e14, e15, e16, e17, e18, e19, e20, e21, e22, e23, e24, e25;

obj..  z =e=706.9*ft-(f1*475.3 + f2*482 + f3*578.4 + f4*642.6 + f5*655.5);
e1..   ft =e= f1+f2+f3+f4+f5;
e16..  ft=g=8045;
e2..   x1 =e= f1/ft;
e3..   x2 =e= f2/ft;
e4..   x3 =e= f3/ft;
e5..   x4 =e= f4/ft;
e6..   x5 =e= f5/ft;
e25..  f1=L=795;
e7..   f2=L=1908;
e8..   f3=L=525;
e9..   f4=L=3657;
e10..  f5=L=1161;
e11..  f1=g=0;
e12..  f2=g=0;
e13..  f3=g=0;
e14..  f4=g=0;
e15..  f5=g=0;
e17..  f1*0.625 + f2*0.66 + 0.69*f3 + 0.78*f4 + 0.8*f5 =g= 0.733*ft;
e18..  f1*316.22 + f2*239.25 + 132.95*f3 + 100.59*f4 + 100.59*f5 =g= 152.5*ft;
e19..  Rbar =e= 75*x1 + 66*x2 + 68*x3 + 94*x4 + 98*x5;
e20..  Sbar =e= 12*x1 + 10*x2 + 8*x3 + 6*x4 + 4*x5;
e21..  Obar =e= 0.012*x1 + 0.010*x2 + 0.08*x3 + 0.06*x4 + 0.04*x5;
e22..  RSbar =e= 75*12*x1 + 66*10*x2 + 68*8*x3 + 94*6*x4 + 98*4*x5;
e23..  Otwobar =e= 0.012*0.012*x1 + 0.010*0.010*x2 + 0.08*0.08*x3 + 0.06*0.06*x4 + 0.04*0.04*x5;
e24..  Rbar + om1*(RSbar-Rbar*Sbar)+ om2*(Otwobar - Obar*Obar) =g=87.9;

Model sc / all /;

* EMP Annotations
File emp / '%emp.info%' /;
put emp '* problem %gams.i%'/;
$onput
randvar om1 normal 0.03324 0.01055
randvar om2 normal 0.0085 0.000001
chance e24 0.8
$offput
putclose emp;

* Dictionary
Set scen "scenarios" / s1*s12 /;
Parameters  s_om1(scen)
             s_om2(scen)
             x1_l (scen)
             x2_l (scen)
             x3_l (scen)
             x4_l (scen)
             x5_l (scen)
             e1_l (scen)
             e2_l (scen)
             e3_l (scen)
             e4_l (scen)
             e5_l (scen)
             e6_l (scen)
             e7_l (scen)
             e8_l (scen)
             e9_l (scen)
             e10_l (scen)
             e11_l (scen)

```

```
e12_l (scen)
e13_l (scen)
e14_l (scen)
e15_l (scen)
e16_l (scen)
e17_l (scen)
e18_l (scen)
e19_l (scen)
e20_l (scen)
e21_l (scen)
e22_l (scen)
e23_l (scen)
e24_l (scen)
e25_l (scen);
```

```
Set dict / scen .scenario. ''
```

```
om1 .randvar .s_om1
om2 .randvar .s_om2
x1 .level .x1_l
x2 .level .x2_l
x3 .level .x3_l
x4 .level .x4_l
x5 .level .x5_l
e1 .level .e1_l
e2 .level .e2_l
e3 .level .e3_l
e4 .level .e4_l
e5 .level .e5_l
e6 .level .e6_l
e7 .level .e7_l
e8 .level .e8_l
e9 .level .e9_l
e10 .level .e10_l
e11 .level .e11_l
e12 .level .e12_l
e13 .level .e13_l
e14 .level .e14_l
e15 .level .e15_l
e16 .level .e16_l
e17 .level .e17_l
e18 .level .e18_l
e19 .level .e19_l
e20 .level .e20_l
e21 .level .e21_l
e22 .level .e22_l
e23 .level .e23_l
e24 .level .e24_l
e25 .level .e25_l /;
```

```
solve sc max z use emp scenario dict;
display s_om1, s_om2, x1_l, x2_l, x3_l, x4_l, x5_l, e1_l, e2_l, e3_l, e4_l, e5_l, e6_l, e7_l, e8_l, e9_l, e10_l, e11_l, e12_l, e13_l, e14_l, e15_l, e16_l, e17_l, e18_l, e19_l, e20_l, e21_l, e22_l, e23_l, e24_l, e25_l;
```