

بر اساس پروتکل‌های دوره‌های آموزشی آپتیم‌یار، به اشتراک‌گذاری محتوا و کدهای نرم‌افزاری منظر حقوقی ممنوع است و از منظر اخلاقی نارضایتی مدرس دوره و گروه آپتیم‌یار را به همراه دارد.

از توجه شما به پروتکل دوره‌های آموزشی آپتیم‌یار سپاسگزاریم.

دوره جامع آنلاین بهینه‌سازی استوار و برنامه‌ریزی در شرایط عدم قطعیت همراه با کدنویسی در نرم‌افزار (GAMS)

**Decision-Making under Uncertainty (Robust Optimization - Stochastic Programming - Fuzzy Programming)**

مدرس:

**دکتر علی پاپی (Ali Papi)**

تخصص شاخص: بهینه‌سازی و تحقیق در عملیات، علم تحلیل داده، تکنیک‌های تجزیه و روش‌های حل دقیق، بهینه‌سازی استوار داده‌محور، هوش محاسباتی و الگوریتم‌های فراابتکاری، نظریه بازی، بهینه‌سازی چندهدفه و تصمیم‌گیری چندمعیاره

Optimization & Operations Research, Data Analytics, Computational Intelligence & Metaheuristics, Decomposition Techniques & Exact Methods, Data-Driven Robust Optimization, Game Theory, Multi Criteria Decision Making

BerstsimasSim\_Nominal

BerstsimasSim\_RC\_BS



**اخطار:** بر اساس پروتکل‌های دوره‌های آموزشی آپتیم‌یار، به اشتراک‌گذاری محتوا و کدهای نرم‌افزاری منظر حقوقی ممنوع است و از منظر اخلاقی نارضایتی مدرس دوره و گروه آپتیم‌یار را به همراه دارد.

از توجه شما به پروتکل دوره‌های آموزشی آپتیم‌یار سپاسگزاریم.

**BerstsimasSim Nominal**

Sets

j x /j1\*j100/  
k y /k1\*k20/  
i cons /i1\*i50/

Parameters

c(j)'nominal'

f(k)

a(i,j) 'nominal'

d(i,k)

b(i)

h(k)

e 'nominal'

;

c(j) = uniform(10,20);

f(k) = uniform(700,1000);

a(i,j) = uniform(2,8);

d(i,k) = uniform(300,500);

b(i) = uniform(1500,2500);

h(k) = uniform(1,3);

e = 10;

;

Positive Variables

x(j)

;

Binary Variables

y(k)

;

Free Variables

Z

;

Equations

obj

cons1

cons2

;

obj.. z = e + sum(j,c(j)\*x(j)) + sum(k,f(k)\*y(k)) ;

cons1(i).. sum(j,a(i,j)\*x(j)) + sum(k,d(i,k)\*y(k)) = g + b(i) ;

cons2.. sum(k,h(k)\*y(k)) = l + e ;

Model Nominal

/

obj

cons1

OptimYar

```
cons2
```

```
/
```

```
;
```

```
Options
```

```
MIP = CPLEX
```

```
OPTCR = 0
```

```
RESLIM = 100
```

```
;
```

```
Solve Nominal us MIP min Z ;
```

```
Display
```

```
z.l
```

```
x.l
```

```
y.l
```

```
;
```



OptimYar

**BerstsimasSim RC BS**

Sets

j x /j1\*j100/  
k y /k1\*k20/  
i cons /i1\*i50/

Parameters

c(j)'nominal'

f(k)

a(i,j) 'nominal'

d(i,k)

b(i)

h(k)

e 'nominal'

;

c(j) = uniform(10,20);

f(k) = uniform(700,1000);

a(i,j) = uniform(2,8);

d(i,k) = uniform(300,500);

b(i) = uniform(1500,2500);

h(k) = uniform(1,3);

e = 10;

;

Parameters

PR\_C(j)

PR\_a(i,j)

OptimYar

PR\_e

;

PR\_C(j) = 0.20;

PR\_a(i,j) = 0.30;

PR\_e = 0.40;

Scalars

Gamma\_o

Gamma\_c1

Gamma\_c2

;

Gamma\_o = sqrt(card(j));

Gamma\_c1 = sqrt(card(i)\*card(j));

Gamma\_c2 = 1;

Positive Variables

x(j)

;

Binary Variables

y(k)

;

Free Variables



OptimYar

Z

;

Equations

obj

obj\_RC

cons1

cons1\_RC

cons2

;

Positive variables

p\_o(j)

q\_o

p\_c1(i,j)

q\_c1(i);

;

obj.. z =g= sum(j,c(j)\*x(j)) + sum(k,f(k)\*y(k)) + sum(j,p\_o(j)) + Gamma\_o\*q\_o ;

obj\_RC(j).. p\_o(j) + q\_o =g= x(j)\*c(j)\*PR\_c(j);



cons1(i)..  $\sum(j,a(i,j)*x(j)) + \sum(k,d(i,k)*y(k)) - (\sum(j,p\_c1(i,j)) + \text{Gamma\_c1}*q\_c1(i)) =g= b(i) ;$

cons1\_RC(i,j)..  $p\_c1(i,j) + q\_c1(i) =g= x(j)*a(i,j)* \text{PR\_a}(i,j);$

cons2..  $\sum(k,h(k)*y(k)) =l= e - \text{Gamma\_c2}*e*\text{PR\_e} ;$

Model BS\_RC

/

obj

obj\_RC

cons1

cons1\_RC

cons2

/

;

Options

MIP = CPLEX

OPTCR =0

RESLIM = 100

;

Solve BS\_RC us MIP min Z ;

Display

z.l

OptimYar

x.l

y.l

;



دوره جامع آنلاین بهینه‌سازی استوار و برنامه‌ریزی در شرایط عدم قطعیت همراه با کدنویسی در نرم‌افزار (GAMS)

**Decision-Making under Uncertainty (Robust Optimization - Stochastic Programming - Fuzzy Programming)**

مدرس:

**دکتر علی پاپی (Ali Papi)**

تخصص شاخص: بهینه‌سازی و تحقیق در عملیات، علم تحلیل داده، تکنیک‌های تجزیه و روش‌های حل دقیق، بهینه‌سازی استوار داده‌محور، هوش محاسباتی و الگوریتم‌های فراابتکاری، نظریه بازی، بهینه‌سازی چندهدفه و تصمیم‌گیری چندمعیاره

Optimization & Operations Research, Data Analytics, Computational Intelligence & Metaheuristics, Decomposition Techniques & Exact Methods, Data-Driven Robust Optimization, Game Theory, Multi Criteria Decision Making