

Příklad na metodu nejmenších čtverců

Pavel Pokorný
Praha, 11. prosince 2004

Proložte metodou nejmenších čtverců přímku body, jejichž souřadnice jsou uloženy na disku v souboru `uschovna`.

Řešení:

Soubor `uschovna` zatím nemáme, proto si jej vytvoříme. Nejdříve si připravíme x-ové s y-ové souřadnice bodů, např.

```
> xd := [1, 2, 8, 9];  
                                xd := [1, 2, 8, 9]  
> yd := [5, 4, 3, 0];  
                                yd := [5, 4, 3, 0]
```

Tato data uložíme do souboru `uschovna` příkazem `save`

```
> save xd, yd, uschovna;
```

Nyní jsou data uložena na disku počítače. Příkazem `restart` uvedeme systém Maple do stavu, v jakém je po spuštění, tedy do stavu, kdy data nejsou uložena v operační paměti systému Maple. Tím napodobíme situaci, kdy data vznikla dříve, nezávisle na naší současné práci.

```
> restart;
```

Přesvědčíme se, že proměnná `xd` neobsahuje žádná data

```
> xd;  
                                xd
```

Nyní příkazem `read` načteme data uložená v textové podobě v souboru na disku

```
> read uschovna;  
                                xd := [1, 2, 8, 9]  
                                yd := [5, 4, 3, 0]
```

Snadno se přesvědčíme, že proměnná `xd` (a podobně i proměnná `yd`) nyní obsahuje správná data

```
> xd;  
                                [1, 2, 8, 9]
```

Nyní načteme balík `stats`

```
> with(stats):
```

a příkazem `leastsquare` proložíme přímku

```
> fit[leastsquare[[x,y], y=a*x+b, {a,b}]] ([xd,yd]);
```

$$y = -\frac{23x}{50} + \frac{53}{10}$$