

# Příloha č. 4

## Vzorový kód výpočtu pro verifikaci modelu

```
// Porovnání predikce a skutečnosti
// -----
clc, clear, close(winsid()), mode(0)
getd functions

ds=[                               // modelovaná trať
5110
5253
5436
5086
5484
5828
6086
];

dy=[
669 2867 895 4211 1691 5646 5086 // trénovací data
935 3026 922 4429 1126 6293 5484
1089 3064 1035 5322 1896 7585 5828
1312 3334 1033 5772 1896 6697 6086
];
dx=(0:3)*ones(1,7);

y=dy(:);           // počty přepravených lidí
x=dx(:);           // roky (na různých tratích)
nd=length(y);     // počet dat
V=zeros(3,3);     // informační matice
for i=1:nd
    Ps=[y(i) x(i) 1]'; // rozšířený regresní vektor
    V=V+Ps*Ps';      // přepočítání inf. matice
end
Vyp=V(2:$,1);     // rozdělení
Vp=V(2:$,2:$);    // .. inf.matice
th=inv(Vp)*Vyp     // parametry regrese

x1=dx(:,1);       // roky (na jedné trati)
mx1=mean(x1);     // průměr x
yp=[x1 ones(4,1)]*th; // predikce (na změřených datech)
S=(x1-mx1)*(x1-mx1); // součet čtverců Sxx
```

```

yy=mean(dy,2)-yp;
se=sqrt(yy'*yy)/2;    // reziduální součet čtverců Se

xx=[[0 1 2 3 4 5 6]' ones(7,1)] // roky (měřené + dopředu)
ypp=xx*th;           // predikce (měřené + dopředu)
tz=2.92;             // krit. hod. t-rozděl. pro  $\alpha=0.05$ 
for i=1:7
    is1(i)=ypp(i)+tz*se*sqrt(1+.5+(xx(i,1)-mx1)^2/S);
    is2(i)=ypp(i)-tz*se*sqrt(1+.5+(xx(i,1)-mx1)^2/S);
end

z=ds;
k=z(4)/ypp(4);      // přepočet predikce na data

scf(i);
plot(4:7,k*ypp(4:7),'-', 'linewidth',3)
plot(1:7,z(1:7),':.')
plot(4:7,k*is1(4:7),'g')
plot(4:7,k*is2(4:7),'g')

xs2pdf(i,'graf'+string(i)); // uložení obrázku na disk

```