

Primer: V vzorec smo izbrali 32 evropskih držav in za leto 2003 pridobili naslednje podatke (datoteka zdravstvo.dta):

- ♦ pričakovana življenjska doba (*PZD*; v letih);
- ♦ izdatki za zdravstvo na prebivalca (*IZDATKI*; v ameriških dolarjih);
- ♦ odstotek kadilcev med odraslimi prebivalci (*TOBAK*).

Ocenite linearni regresijski model: $PZD_i = \beta_1 + \beta_2 IZDATKI_i + \beta_3 TOBAK_i + u_i$ in izračunajte točkovno in intervalno napoved:

- povprečne pričakovane življenjske dobe za države, pri katerih so izdatki za zdravstvo na prebivalca enaki 1.000 USD, med odraslimi prebivalci pa je 25 odstotkov kadilcev;
- pričakovane življenjske dobe za državo, pri katerih so izdatki za zdravstvo na prebivalca enaki 1.000 USD, med odraslimi prebivalci pa je 25 odstotkov kadilcev.

Izpis rezultatov obdelav v programskem paketu Stata:

```
. regress pzd izdatki tobak
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	385.751827	2	192.875914	F(2, 29) =	31.97
Residual	174.97295	29	6.03354999	Prob > F =	0.0000
Total	560.724777	31	18.087896	R-squared =	0.6880
				Adj R-squared =	0.6664
				Root MSE =	2.4563

przd	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
izdatki	.0023323	.0003709	6.29	0.000	.0015736 .0030909
tobak	-.2503555	.0889983	-2.81	0.009	-.4323774 -.0683335
_cons	79.62409	2.796632	28.47	0.000	73.90433 85.34384

```
. * Napoved povprecne vrednosti (matricna oblika)
```

```
. matrix b=(e(b))'
. matrix list b
```

```
b[3,1]
          y1
izdatki  .00233227
tobak    -.25035545
_cons    79.624085
```

```
. matrix x0=(1000\25\1)
. matrix list x0
```

```
x0[3,1]
          c1
r1  1000
r2   25
r3    1
```

```
. matrix y0=x0'*b
. matrix list y0
```

```
symmetric y0[1,1]
      y1
c1 75.697469
```

```
. matrix vce=e(V)
. matrix list vce
```

```
symmetric vce[3,3]
      izdatki      tobak      _cons
izdatki 1.376e-07
      tobak 9.960e-06 .0079207
      _cons -.00048708 -.24150696 7.8211512
```

```
. scalar se=e(rmse)
. display se
2.4563286
```

```
. matrix var0 = x0'*vce*x0
. matrix list var0
```

```
symmetric var0[1,1]
      c1
c1 .35767551
```

```
. matrix se0=cholesky(var0)
. matrix list se0
```

```
symmetric se0[1,1]
      c1
c1 .59805979
```

```
. * Napoved posamezne vrednosti (matricna oblika)
```

```
. regress pzd izdatki tobak // prej ponovno odpreti datoteko //
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	385.751827	2	192.875914	F(2, 29) =	31.97
Residual	174.97295	29	6.03354999	Prob > F =	0.0000
Total	560.724777	31	18.087896	R-squared =	0.6880
				Adj R-squared =	0.6664
				Root MSE =	2.4563

pzd	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
izdatki	.0023323	.0003709	6.29	0.000	.0015736 .0030909
tobak	-.2503555	.0889983	-2.81	0.009	-.4323774 -.0683335
_cons	79.62409	2.796632	28.47	0.000	73.90433 85.34384

```
. matrix b=(e(b))'
. matrix x0=(1000\25\1)
```

```
. matrix y0=x0'*b
. matrix list y0
```

```
symmetric y0[1,1]
      y1
c1 75.697469
```

```

. matrix vce=e(V)

. scalar se=e(rmse)

. matrix var0 = x0'*vce*x0 + se^2

. matrix se0=cholesky(var0)
. matrix list se0

symmetric se0[1,1]
      c1
r1 2.5280873

. * Napoved posamezne vrednosti (neprave spremenljivke)

. gen d=0

. set obs `=_N+1'
obs was 32, now 33

. replace d=1 if _n==33
. replace pzd=0 if _n==33
. replace izdatki=1000 if _n==33
. replace tobak=25 if _n==33

. regress pzd izdatki tobak d

```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 33		
Model	5967.85253	3	1989.28418	F(3, 29)	=	329.70
Residual	174.97295	29	6.03354999	Prob > F	=	0.0000
Total	6142.82548	32	191.963296	R-squared	=	0.9715
				Adj R-squared	=	0.9686
				Root MSE	=	2.4563

pzd	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
izdatki	.0023323	.0003709	6.29	0.000	.0015736	.0030909
tobak	-.2503555	.0889983	-2.81	0.009	-.4323774	-.0683335
d	-75.69747	2.528087	-29.94	0.000	-80.86799	-70.52695
_cons	79.62409	2.796632	28.47	0.000	73.90433	85.34384

