

Příklad 1.1: Prozkoumejte vztah mezi výdaji veřejných rozpočtů (Na základě odhadnuté závislosti proveďte odhad výdajů v roce 2

| x (HDP) | y (VV) |
|---------|--------|
| 1020.3 | 420.1 |
| 1182.8 | 462.9 |
| 1381 | 531.8 |
| 1567 | 596.1 |
| 1679.9 | 640.4 |
| 1829.4 | 690.7 |
| 1887.3 | 733.3 |
| 1959.5 | 780.9 |
| 2146.1 | |

| x*y |
|------------|
| 428628.03 |
| 547518.12 |
| 734415.80 |
| 934088.70 |
| 1075807.96 |
| 1263566.58 |
| 1383957.09 |
| 1530173.55 |

| x (HDP) | y (VV) | odhad |
|---------|--------|-------|
| 1020.3 | 420.1 | 404.2 |
| 1182.8 | 462.9 | 464.9 |
| 1381.0 | 531.8 | 538.9 |
| 1567.0 | 596.1 | 608.4 |
| 1679.9 | 640.4 | 650.5 |
| 1829.4 | 690.7 | 706.4 |
| 1887.3 | 733.3 | 728.0 |
| 1959.5 | 780.9 | 755.0 |
| 2146.1 | | 824.7 |

(VV) a HDP v ČR v letech 1993-2000 (viz tab.).
:001.

| |
|------------|
| x^2 |
| 1041012.09 |
| 1399015.84 |
| 1907161.00 |
| 2455489.00 |
| 2822064.01 |
| 3346704.36 |
| 3561901.29 |
| 3839640.25 |

| | |
|-----------------------|------------|
| x-prumer | 1563.40 |
| y-prumer | 607.03 |
| $x*y$ -prumer | 987269.48 |
| x -prum* y -prum | 949022.89 |
| x^2 -prumer | 2546623.48 |
| $(x\text{-prumer})^2$ | 2444219.56 |
| | |
| b1 | 0.37 |
| b0 | 23.11 |

Příklad 1.1: Prozkoumejte vztah mezi výdaji veřejných rozpočtů (Na základě odhadnuté závislosti proveďte odhad výdajů v roce 2

| x (HDP) | y (VV) | odhad |
|---------|--------|-------|
| 1020.3 | 420.1 | 404.2 |
| 1182.8 | 462.9 | 464.9 |
| 1381 | 531.8 | 538.9 |
| 1567 | 596.1 | 608.4 |
| 1679.9 | 640.4 | 650.5 |
| 1829.4 | 690.7 | 706.4 |
| 1887.3 | 733.3 | 728.0 |
| 1959.5 | 780.9 | 755.0 |
| 2146.1 | | 824.7 |

Závěr: Zvýší-li se veřejné výdaje (VV) stokrát, zvýší se hrubý dor
Můžeme tedy tvrdit, že veřejné výdaje tvoří přibližně 0,37 hrubéh

(VV) a HDP v ČR v letech 1993-2000 (viz tab.).
:001.

| | |
|-------------|-------------|
| 0.373487595 | 23.11449473 |
| 0.017511918 | 27.94576967 |
| 0.986981075 | 15.85028188 |
| 454.8675449 | 6 |
| 114277.0264 | 1507.388614 |

náci produkt (HDP) přibližně třicetsedmkrát.
io domácího produktu.

Příklad 2.1: Prozkoumejte vztah mezi výdaji veřejných

| x (HDP) | y (VV) |
|---------|--------|
| 1020.3 | 420.1 |
| 1182.8 | 462.9 |
| 1381.0 | 531.8 |
| 1567.0 | 596.1 |
| 1679.9 | 640.4 |
| 1829.4 | 690.7 |
| 1887.3 | 733.3 |
| 1959.5 | 780.9 |
| 2146.1 | |

| reziduální rozptyl | |
|--------------------|-----------------------|
| \hat{y} | $(y_i - \hat{y}_i)^2$ |
| 404.2 | 253.3 |
| 464.9 | 3.9 |
| 538.9 | 50.4 |
| 608.4 | 150.5 |
| 650.5 | 102.7 |
| 706.4 | 245.6 |
| 728.0 | 28.1 |
| 755.0 | 672.7 |

| | |
|-----------|---------|
| 0.37 | 23.11 |
| 0.02 | 27.95 |
| 0.9869811 | 15.85 |
| 454.87 | 6.00 |
| 114277.03 | 1507.39 |

| | |
|----|-----------|
| b1 | 0.3734876 |
| b0 | 23.114495 |

| | |
|-----------|-------|
| \bar{y} | 607.0 |
|-----------|-------|

index determinance se blíží 1, jedná se o velmi těsnou z

test celkové kvality modelu: $F = 454.87$

$F_{0,975} = 5.99$

závěr: aspoň jeden z koefic

intervaly spolehlivosti: 2.45

interval spolehlivosti pro b_0 :

interval spolehlivosti pro b_1 :

závěr: koeficient b_1 je statis

statistický test pro koeficienty:

statistický test ρ

statistický test ρ

závěr: koeficient

rozpočtů (VV) a HDP v ČR v letech 1993-2001 pomocí

| rozptyl | teor.rozptyl |
|---------------------|---------------------------|
| $(y_i - \bar{y})^2$ | $(\hat{y}_i - \bar{y})^2$ |
| 34941.0 | 41144.5 |
| 20772.0 | 20206.4 |
| 5658.8 | 4640.9 |
| 119.4 | 1.8 |
| 1113.9 | 1893.2 |
| 7001.5 | 9870.0 |
| 15945.4 | 14634.4 |
| 30232.5 | 21885.8 |

| | |
|---------------|-----------|
| rozptyl | 14473.1 |
| teor.rozptyl | 14284.6 |
| rezid.rozptyl | 188.4 |
| index det. | 0.9869811 |
| F | 454.86754 |

závislost (je třeba ještě otestovat model a vyloučit ov

koeficientů b_0 , b_1 je nenulový.

: -45.27 až 91.50
 : 0.33 až 0.42

stický významný, koeficient b_0 nikoli.

pro koeficient b_0 : 0.83

pro koeficient b_1 : 21.33

že b_1 je statisticky významný, koeficient b_0 nikoli.

cí regresního modelu.

livnění jinou proměnnou).

| x (HDP) | y (VV) |
|---------|--------|
| 1020.3 | 420.1 |
| 1182.8 | 462.9 |
| 1381 | 531.8 |
| 1567 | 596.1 |
| 1679.9 | 640.4 |
| 1829.4 | 690.7 |
| 1887.3 | 733.3 |
| 1959.5 | 780.9 |
| 2146.1 | |

VÝSLEDEK

Regresní statistika

| | |
|-------------------------|-------------|
| Násobné R | 0.993469212 |
| Hodnota spolehlivosti R | 0.986981075 |
| Nastavená hodnota spole | 0.984811254 |
| Chyba stř. hodnoty | 15.85028188 |
| Pozorování | 8 |

ANOVA

| | <i>Rozdíl</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> |
|---------|---------------|-------------|-------------|
| Regrese | 1 | 114277.0264 | 114277.0264 |
| Rezidua | 6 | 1507.388614 | 251.2314357 |
| Celkem | 7 | 115784.415 | |

| | <i>Koeficienty</i> | <i>Chyba stř. hodnoty</i> | <i>t stat</i> |
|---------|--------------------|---------------------------|---------------|
| Hranice | 23.11449473 | 27.94576967 | 0.827119632 |

Soubor X 1

0.373487595

0.017511918

21.32762399

| <i>F</i> | <i>Významnost F</i> |
|-------------|---------------------|
| 454.8675449 | 6.92958E-07 |

| <i>Hodnota P</i> | <i>Dolní 95%</i> | <i>Horní 95%</i> | <i>Dolní 95,0%</i> |
|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 0.439817454 | -45.26634014 | 91.4953296 | -45.26634014 |

6.92958E-07

0.330637476

0.416337713

0.330637476

Horní 95,0%

91.4953296

0.416337713

| firma | yi (v 100tis. Kč) | xi (v 10tis. Kč) |
|-------|-------------------|------------------|
| 1 | 52.8 | 16.3 |
| 2 | 48.4 | 16.8 |
| 3 | 54.2 | 18.5 |
| 4 | 50 | 16.3 |
| 5 | 54.9 | 17.9 |
| 6 | 53.9 | 17.4 |
| 7 | 53.1 | 16.1 |
| 8 | 52.4 | 16.2 |
| 9 | 53 | 17 |
| 10 | 52.9 | 16.7 |
| 11 | 53.1 | 17.5 |
| 12 | 60.1 | 19.1 |

Mezi oběma proměnnými není příliš těsná závislost (index c

$F_{0,975} = 5.99$

$F = 12.29926771$

závěr: aspoň jeden z koeficientů b_0 , b_1 je nenulový.

intervaly spolehlivosti:

2.45

interval spolehlivosti pro b_0 :

interval spolehlivosti pro b_1 :

závěr: koeficient b_1 je statisticky významný, ko

statistický test pro koeficienty:

statistický test pro koeficient b_0 :

statistický test pro koeficient b_1 :

závěr: koeficient b1 je statisticky významný, ko

VÝSLEDEK

| <i>Regresní statistika</i> | |
|----------------------------|-------------|
| Násobné R | 0.742667342 |
| Hodnota spolehlivo | 0.551554781 |
| Nastavená hodnota | 0.506710259 |
| Chyba stř. hodnoty | 1.966188382 |
| Pozorování | 12 |

ANOVA

| | <i>Rozdíl</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> |
|---------|---------------|-------------|-------------|
| Regrese | 1 | 47.54769912 | 47.54769912 |
| Rezidua | 10 | 38.65896755 | 3.865896755 |
| Celkem | 11 | 86.20666667 | |

| | <i>Koeficienty</i> | <i>Chyba stř. hodnoty</i> | <i>t stat</i> |
|------------|--------------------|---------------------------|---------------|
| Hranice | 16.15088496 | 10.58896647 | 1.525256029 |
| Soubor X 1 | 2.162241888 | 0.616544814 | 3.507031181 |

| | |
|-----------|-----------|
| 2.1622419 | 16.150885 |
| 0.6165448 | 10.588966 |
| 0.5515548 | 1.9661884 |
| 12.299268 | 10 |
| 47.547699 | 38.658968 |

determinance je roven 0,55).

-9.759383 až 42.06

0.6536111 až 3.6708727

eficient b0 nikoli.

1.525256

3.5070312

eficient b0 nikoli.

| <i>F</i> | <i>Významnost F</i> |
|-------------|---------------------|
| 12.29926771 | 0.005659644 |

| <i>Hodnota P</i> | <i>Dolní 95%</i> | <i>Horní 95%</i> | <i>Dolní 95,0%</i> | <i>Horní 95,0%</i> |
|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 0.15817847 | -7.442802547 | 39.74457246 | -7.442802547 | 39.74457246 |
| 0.005659644 | 0.788494439 | 3.535989336 | 0.788494439 | 3.535989336 |
