**Zadanie**. Badano zależność między ceną jednostkową towaru (zł.) ( cecha *X*) a podażą na ten towar (w tys. sztuk) (cecha *Y*). Zakładamy model regresji liniowej 1-wymiarowej:

, gdzie .

W próbie 15 elementowej otrzymano wyniki

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 10 |
|  | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 8 | 9 | 7 | 9 | 9 | 12 | 10 |

1. Oblicz współczynnik korelacji z tej próby .
2. Wyznacz (empiryczną) prostą regresji cechy *Y* względem *X* .
3. Wyznacz przedziały ufności dla współczynników regresji (teoretycznych), na poziomach ufności 0,95.
4. Sprawdź hipotezy : przeciw , na poziomie istotności 0,05.
5. Sprawdź hipotezy : przeciw , na poziomie istotności 0,05.

, ,

.



.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 10 |
|  | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 8 | 9 | 7 | 9 | 9 | 12 | 10 |
|  | 2,09 | 2,09 | 3,22 | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 5,03 | 7,38 | 7,38 | 8,42 | 9,46 | 10,5 | 11,54 | 10,5 |
|  | 1,19 | 0,83 | 1,49 | 0,67 | 0,55 | 3,03 | 7,51 | 0,0009 | 0,38 | 2,62 | 0,34 | 0,21 | 0,25 | 0,21 | 0,25 |

,

1. Przedział ufności dla współczynnika kierunkowego prostej regresji

,

Przedział ufności dla wyrazu wolnego

1. przeciw , na poziomie istotności 0,05,

Wartość statystyki testowej

, ,

1. przeciw , na poziomie istotności 0,05.

,