



(:)

() hamidreza_saremi@yahoo.com

:

(...) (...)
(...)

CAD GIS

:

:

:

() .

...

»

«

()

...

حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بهینه از محیط طبیعی درون شهری ...

()

(...)

»:

)

(

(...)

(...)

() . ()

(

(
(
)
(
(
()
()

() ...

حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بهینه از محیط طبیعی درون شهری ...

)

(...

:

-

(C. G. S)

-

T. B. S

-

-

-

T. B.)

(C. G. S)

-

(S

.()



()

).

(

(

(

(

(

(

(

(

(

..... :)
: (

..... : (

()

:

:

حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بهینه از محیط طبیعی درون شهری ...

·
(

(

(

(

حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بهینه از محیط طبیعی درون شهری ...

(...)

()

/ / -

/

:

...

().

حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بهینه از محیط طبیعی درون شهری ...

(

(

حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بهینه از محیط طبیعی درون شهری ...

(

(

(

)

(

»

() .«

()
»

«.

() .«

:

$$H = - \sum_{i=1}^n p_i \times \ln(p_i)$$

=H:

i () =P_i

= n

(Ln) n

()

(Ln) n

() .«

/ ln (17)

ln (17)



حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بینه از محیط طبیعی درون شهری ...

:

| | (/) | | |
|----|----------|-----------|--------------|
| | pi | $Ln(pi)$ | $Pi \ln(pi)$ |
| ۱ | ۱۷۰/۳۰۶۷ | -۰.۴۹۶۰۹ | -۳/۰۰۳۵۸ |
| ۲ | ۱۴۱/۲۲۷۱ | -۰.۴۱۱۳۸ | -۳/۱۹۰۸۱ |
| ۳ | ۲۵۱/۱۲۷۸ | -۰.۷۳۱۵۲ | -۲/۶۱۵۲۲ |
| ۴ | ۱۲۴/۰۶۴۵ | -۰.۳۶۱۳۹ | -۳/۳۲۰۳۸ |
| ۵ | ۱۲۰/۶۳۵۹ | -۰.۳۵۱۴ | -۳/۳۴۸۴۱ |
| ۶ | ۱۷۱/۶۵۴۷ | -۰.۵۰۰۰۲ | -۲/۹۹۵۷ |
| ۷ | ۳۲۹/۵۱۶۸ | -۰.۹۵۹۸۶ | -۲/۳۴۳۵۶ |
| ۸ | ۳۱۹/۲۲۱۲ | -۰.۹۲۹۸۷ | -۲/۳۷۵۳ |
| ۹ | ۱۸۳/۸۷۴۵ | -۰.۵۲۵۶۱ | -۲/۹۲۶۹۳ |
| ۱۰ | ۱۱۱/۶۸۸۴ | -۰.۳۲۵۳۴ | -۳/۴۲۵۴۷ |
| ۱۱ | ۲۱۱/۷۸۲ | -۰.۶۱۶۹ | -۲/۷۸۵۶۳ |
| ۱۲ | ۱۷۸/۵۳۱۴ | -۰.۵۲۰۰۵ | -۲/۹۵۶۴۲ |
| ۱۳ | ۵۱/۱۲۶۱۹ | -۰.۱۴۸۹۳ | -۴/۲۰۶۸۹ |
| ۱۴ | ۱۹۹/۶۴۰۲ | -۰.۵۸۱۵۴ | -۲/۸۴۴۶۷ |
| ۱۵ | ۱۹۷/۲۰۸ | -۰.۵۷۴۴۵ | -۲/۸۵۶۹۲ |
| ۱۶ | ۱۹۴/۵۴۱۳ | -۰.۵۶۶۶۸ | -۲/۸۷۰۵۴ |
| ۱۷ | ۴۷۶/۸۲۹۴ | -۰.۱۳۸۸۹۷ | -۱/۹۷۴۰۲ |
| | ۳۴۳۲/۹۷۶ | ۱ | -۵۰/۰۴۰۴ |
| | | | -۲/۷۲۷۷۱ |

/ ln (17)

ln (17)

Sprawl

:

| | pi | $Ln(pi)$ | $Pi ln(pi)$ |
|----|---------|----------|-------------|
| ۱ | ۱۷۴/۳۵ | ۰/۰۴۹۶۰۹ | -۳/۰۰۳۵۸ |
| ۲ | ۱۴۴/۵۸ | ۰/۰۴۱۱۳۸ | -۳/۱۹۰۸۱ |
| ۳ | ۲۵۷/۰۹ | ۰/۰۷۳۱۵۲ | -۲/۶۱۵۲۲ |
| ۴ | ۱۲۷/۰۱ | ۰/۰۳۶۱۳۹ | -۳/۳۲۰۳۸ |
| ۵ | ۱۲۳/۵ | ۰/۰۳۵۱۴ | -۳/۳۴۸۴۱ |
| ۶ | ۱۷۵/۷۳ | ۰/۰۵۰۰۰۲ | -۲/۹۹۵۷ |
| ۷ | ۳۳۷/۳۴ | ۰/۰۹۵۹۸۶ | -۲/۳۴۳۵۶ |
| ۸ | ۳۲۶/۸ | ۰/۰۹۲۹۸۷ | -۲/۳۷۵۳ |
| ۹ | ۱۸۸/۲۴ | ۰/۰۵۳۵۶۱ | -۲/۹۲۶۹۳ |
| ۱۰ | ۱۱۴/۳۴ | ۰/۰۳۲۵۳۴ | -۳/۴۲۵۴۷ |
| ۱۱ | ۲۱۶/۸۱ | ۰/۰۶۱۶۹ | -۲/۷۸۵۶۳ |
| ۱۲ | ۱۸۲/۷۷ | ۰/۰۵۲۰۰۵ | -۲/۹۵۶۴۲ |
| ۱۳ | ۵۲/۳۴ | ۰/۰۱۴۸۹۳ | -۴/۲۰۶۸۹ |
| ۱۴ | ۲۰۴/۳۸ | ۰/۰۵۸۱۵۴ | -۲/۸۴۴۶۷ |
| ۱۵ | ۲۰۱/۸۹ | ۰/۰۵۷۴۴۵ | -۲/۸۵۶۹۲ |
| ۱۶ | ۱۹۹/۱۶ | ۰/۰۵۶۶۶۸ | -۲/۸۷۰۵۴ |
| ۱۷ | ۴۸۸/۱۵ | ۰/۱۳۸۸۹۷ | -۱/۹۷۴۰۲ |
| | ۳۵۱۴/۴۸ | ۱ | -۵۰/۰۴۰۴ |

)

(

(

$$a = \frac{\text{مساحت } A}{P}$$

$$\begin{aligned} A &= p \times a \\ A + \Delta A &= (p + \Delta p)(a + \Delta a) \\ A + \Delta A &= pa + p\Delta a + a\Delta p + \Delta p\Delta a \\ \Delta A &= p\Delta a + a\Delta p \Rightarrow \frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta p}{p} \end{aligned}$$

$$p_t = p \cdot (1 + y_p)^t$$

:

$$\begin{aligned} p_t &= p \cdot (1 + g_p)^t \\ Ln(1 + g_p) &= \frac{1}{t} Ln\left(\frac{p_t}{p_0}\right) \end{aligned}$$



حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بهینه از محیط طبیعی درون شهری ...

$$L_n(1+x) \quad (A)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} g_p = \frac{1}{t} \ln\left(\frac{p_t}{p_0}\right) \\ g_a = \frac{1}{t} \ln\left(\frac{a_t}{a_0}\right) \\ g_A = \frac{1}{t} \ln\left(\frac{A_t}{A_0}\right) \end{array} \right. \Rightarrow \begin{array}{l} g_A = g_p + g_a \\ \ln\left(\frac{A_t}{A_0}\right) = \ln\left(\frac{p_t}{p_0}\right) + \ln\left(\frac{a_t}{a_0}\right) \end{array}$$

$$\ln(235000/217804) + \ln(0.0149/0.0157) = \ln(3514.48/3432.98)$$

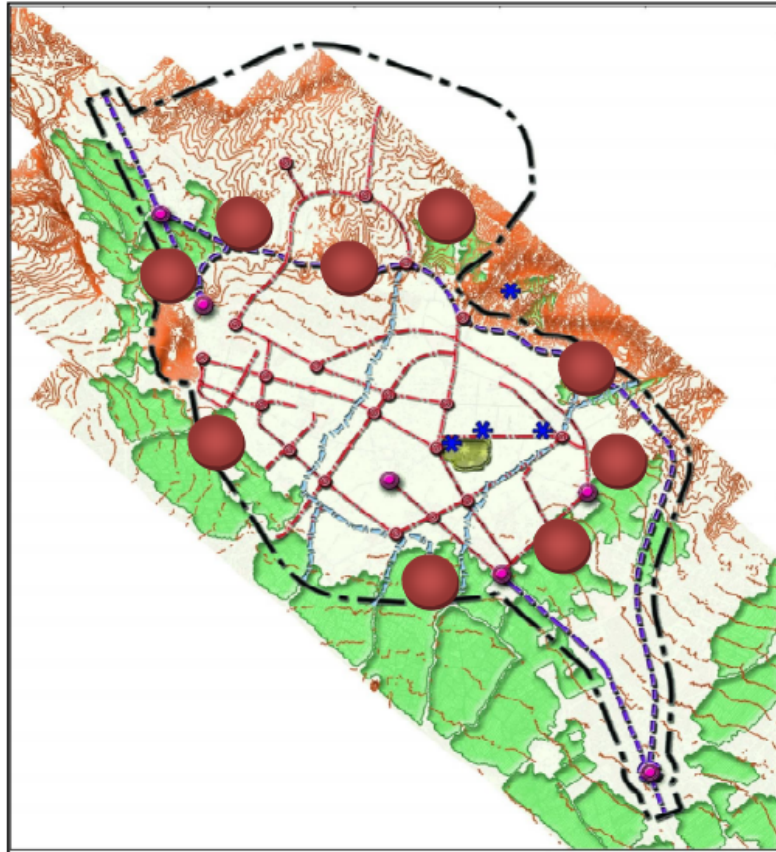
$$3.23 + (-2.2) = 1$$

$$\ln(236883/235000) + \ln(0.014986/0.014955) = \ln(3550/3514.48)$$

$$0.8 + 0.2 = 1$$

| : | |
|-------|----------|
| () | |
| ۱۶/۸۹ | ۶۲۸۳۱۲۴ |
| ۲۰/۴۹ | ۷۳۵۴۵۷۷ |
| ۳۲/۴۲ | ۱۱۷۱۴۹۱۳ |
| ۱/۹۲ | ۷۱۵۱۹۵ |
| ۲۵/۵۷ | ۹۵۰۹۷۹۵ |
| ۲/۰۹ | ۹۲۵۴۱۴ |
| ۰/۵۹ | ۲۲۰۵۱۴ |
| ۱۰۰ | ۳۷۱۹۰۹۹۲ |

()



():

حفاظت از تاسیسات و تجهیزات شهری با استفاده بهینه از محیط طبیعی درون شهری ...

)

(

