

Pregunta 1

Correcte

Puntuació
10,00 sobre
10,00

Consider the triangular mesh meshMontseny.m that you have available on the [following link](#).

The mesh is from the Montseny Natural Park, with units (the positions of the nodes) in kilometers.

Consider the point $P = (5, 2)$.

(a) (3 points) The mean of the x -component of the three nodes of the element containing P is:

☒ 4.9979e+00✔

☐ Empty answer (no penalty)

☐ 5.0042e+00

☐ 5.0916e+00

☐ 5.0416e+00

Puntuació 3,00 sobre 3,00

La resposta correcta és: 4.9979e+00

Hint: The mean of the y -component of the three nodes of the element containing P is: 2.0486e+00

(b) (3 points) If point Q is the barycenter (which, as you know, is the point inside the triangle with equal barycentric coordinates) of element 3999, the distance between P and Q is:

☐ 6.2416e+00

☐ 6.1864e+00

☒ 6.2855e+00✔

☐ Empty answer (no penalty)

☐ 6.3134e+00

Puntuació 3,00 sobre 3,00

La resposta correcta és: 6.2855e+00

(c) (2 points) Let us consider the point $R = (8, 6)$.If the temperature at points P , Q , and R is $T(P) = 18.7$, $T(Q) = 17.6$, and $T(R) = 17.2$, what will be the interpolated temperature at point $(5, 5)$?

☐ 1.7747e+01

☒ 1.8042e+01✔

☐ 1.7987e+01

☐ Empty answer (no penalty)

☐ 1.8243e+01

Puntuació 2,00 sobre 2,00

La resposta correcta és: 1.8042e+01

(d) (2 points) In a book, we saw that the surface of the Natural Park is $S = 300 \text{ km}^2$.

What is the relative error of the area defined by our mesh if we take S as the true value?

☐ 3.4995e-02

☐ Empty answer (no penalty)

☒ 3.5486e-02✔

☐ 3.5175e-02

☐ 3.5155e-02

Puntuació 2,00 sobre 2,00

La resposta correcta és: 3.5486e-02

Hint 1: Recall that: Relative Error = $\frac{|\text{Measured Value} - \text{True Value}|}{|\text{True Value}|}$

Hint 2: Recall that the area of a triangle with vertices (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) can be computed as $\frac{1}{2} \det \begin{pmatrix} 1 & x_1 & y_1 \\ 1 & x_2 & y_2 \\ 1 & x_3 & y_3 \end{pmatrix}$.

Torna a començar

Desa

Emplena amb les respostes correctes

Envia i acaba

Tanca la previsualització

► [Comentaris](#)

► [Opcions de previsualització](#)

► [Opcions de visualització](#)

Expandeix-ho tot

Informació tècnica ►

Camps personalitzats de preguntes

Descarrega aquesta pregunta en format XML de Moodle