Parte superior do formulário

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();) Fechar](javascript:parent.window.close();) |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Avaliação: **CCE0117\_AV3\_201301845019 » CÁLCULO NUMÉRICO** | | | | Tipo de Avaliação: **AV3** | | | | Aluno: **201301845019 - GLAUCIA ADRIANO DE SOUZA** | | | | Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma:**9011/AG** | | Nota da Prova:**7,0 de 10,0**         Nota do Trab.:**0**        Nota de Partic.:**0**        Data:**29/06/2015 18:20:37** | | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302104735\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201302104735) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)*= x2 + 1, calcule *f*(-1/4). | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 2/16 | | Opção Não Respondida | 9/8 | | Opção Não Respondida | - 2/16 | | Opção Marcada Opção Certa | 17/16 | | Opção Não Respondida | 16/17 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302172161\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201302172161) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | as funções podem ser escritas como uma série infinita de potência. O cálculo do valor de sen(x) pode ser representado por: sen(x)= x - x^3/3! +x^5/5!+⋯ Uma vez que precisaremos trabalhar com um número finito de casas decimais, esta aproximação levará a um erro conhecido como: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | erro absoluto | | Opção Não Respondida | erro booleano | | Opção Marcada Opção Certa | erro de truncamento | | Opção Não Respondida | erro relativo | | Opção Não Respondida | erro de arredondamento | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302050716\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201302050716) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M1 gerada é igual a: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | -2x2+ 3x | | Opção Não Respondida | -3x2+ 2x | | Opção Marcada Opção Certa | -x2+ 2x | | Opção Não Respondida | x2+ 2x | | Opção Não Respondida | -x2+ 4x | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040204\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201302040204) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida Opção Certa | -6 | | Opção Não Respondida | 3 | | Opção Não Respondida | -3 | | Opção Não Respondida | 2 | | Opção Marcada Opção Errada | 1,5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040233\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201302040233) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | O método de Newton-Raphson utiliza a derivada f´(x) da função f(x) para o cálculo da raiz desejada. No entanto, existe um requisito a ser atendido: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | A derivada da função não deve ser positiva em nenhuma iteração intermediária. | | Opção Não Respondida | A derivada da função deve ser positiva em todas as iterações intermediárias. | | Opção Marcada Opção Certa | A derivada da função não deve ser nula em nenhuma iteração intermediária. | | Opção Não Respondida | A derivada da função não deve ser negativa em nenhuma iteração intermediária. | | Opção Não Respondida | A derivada da função deve ser negativa em todas as iterações intermediárias. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302050886\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201302050886) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 3*x* + 2y + 2 com a condição de valor inicial *y (3) = 4.* Dividindo o intervalo [3*;4*] em apenas uma parte, ou seja, fazendo *h =1*e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y*(4) para a equação dada. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 22 | | Opção Não Respondida | 21 | | Opção Marcada Opção Errada | 24 | | Opção Não Respondida Opção Certa | 23 | | Opção Não Respondida | 25 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302082300\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201302082300) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere o seguinte sistema linear:    http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019113630.jpg    Utilizando o método da eliminação de Gauss Jordan, qual o sistema escalonado na forma reduzida? | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Certa | http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019114419.jpg | | Opção Não Respondida | http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019114623.jpg | | Opção Não Respondida | http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019114544.jpg | | Opção Não Respondida | http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_2012101911470.jpg | | Opção Não Respondida | http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_2012101911451.jpg | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302546700\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201302546700) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Muitas situações de engenharia necessitam do cálculo de integrais definas. Por vezes devemos utilizar métodos numéricos para esta resolução. Considere o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos, isto é, a divisão do intervalo [a,b] em n retângulos congruentes. Aplicando este método para resolver a integral definida cujos limites de integração são 0 e 3, n = 10, cada base h do retângulo terá que valor? | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Errada | Indefinido | | Opção Não Respondida Opção Certa | 0,3 | | Opção Não Respondida | 30 | | Opção Não Respondida | 3 | | Opção Não Respondida | 0,5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302547639\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201302547639) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Uma técnica importante de integração numérica é a de Romberg. Sobre este método é correto afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | É um método de pouca precisão | | Opção Não Respondida | Só pode ser utilizado para integrais polinomiais | | Opção Não Respondida | Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método dos retângulos | | Opção Marcada Opção Certa | Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método do trapézio | | Opção Não Respondida | É um método cuja precisão é dada pelos limites de integração | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040198\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201302040198) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo [-8, 10] o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no intervalo: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Certa | [1,10] | | Opção Não Respondida | [0,1] | | Opção Não Respondida | [-4,1] | | Opção Não Respondida | [-8,1] | | Opção Não Respondida | [-4,5] | |  | | | | |  | |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302592665\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201302592665) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Funções matemáticas representam um tema recorrente no estudo da Ciência ao longo da vida acadêmica de muitos estudantes. Entre as funções mais comuns utilizadas para representar a linguagem dos fenômenos naturais, encontra-se a função f(x)=ax, onde o coeficiente "a" é um número real positivo. Com relação a esta função, **NÃO PODEMOS AFIRMAR**. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não RespondidaOpção Certa | As funções do tipo f(x)=ax possuem máximo e mínimo. | | Opção MarcadaOpção Errada | Funções do tipo f(x)=ax possuem o conjuntos reais como domínio a princípio. | | Opção Não Respondida | Funções do tipo f(x)=ax recebem estão associadas a forma geométrica linear. | | Opção Não Respondida | Funções representadas genericamente por f(x)=ax não representam comportamento constante. | | Opção Não Respondida | O valor do coeficiente "a" determina se a função f(x)=ax é crescente ou decrescente. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302118434\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201302118434) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado problema utilizando os métodos iterativos ou os métodos diretos. É uma diferença entre estes métodos: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | o método iterativo apresenta resposta exata enquanto o método direto não. | | Opção Não Respondida | no método direto o número de iterações é um fator limitante. | | Opção MarcadaOpção Certa | o método direto apresenta resposta exata enquanto o método iterativo pode não conseguir. | | Opção Não Respondida | não há diferença em relação às respostas encontradas. | | Opção Não Respondida | os métodos iterativos são mais simples pois não precisamos de um valor inicial para o problema. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302121209\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201302121209) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Com respeito a propagação dos erros são feitas trê afirmações:  I - o erro absoluto na soma, será a soma dos erros absolutos das parcelas;  II - o erro absoluto da multiplicação é sempre nulo.  III - o erro absoluto na diferença é sempre nulo.  É correto afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção MarcadaOpção Certa | apenas I é verdadeira | | Opção Não Respondida | todas são falsas | | Opção Não Respondida | todas são verdadeiras | | Opção Não Respondida | apenas II é verdadeira | | Opção Não Respondida | apenas III é verdadeira | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302118519\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201302118519) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Suponha a equação 3x3 - 5x2 + 1 = 0. Pelo Teorema de Bolzano é fácil verificar que existe pelo menos uma raiz real no intervalo (0,1). Utilize o método da bisseção com duas iterações para estimar a raiz desta equação. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 0,500 | | Opção Não Respondida | 0,750 | | Opção Não Respondida | 0,715 | | Opção MarcadaOpção Certa | 0,625 | | Opção Não Respondida | 0,687 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302086932\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201302086932) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M0 gerada é igual a: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 2)/3 | | Opção Não Respondida | (x2 - 3x - 2)/2 | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 2)/2 | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 3)/2 | | Opção MarcadaOpção Certa | (x2 - 3x + 2)/2 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302592761\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201302592761) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | O **Método do Ponto Fixo** é largamente utilizado para a obtenção de raízes de equações polinomiais, utilizando uma função equivalente que, alimentada com um valor inicial x0, poderá convergir para um valor representante da raiz procurada. Considerando a equação x2+x-6=0 e a técnica utilizada no método do ponto fixo com função equivalente igual a g(x0)=√(6-x) e x0=1,5, verifique se após a quarta interação há convergência e para qual valor. Identifique a resposta **CORRETA**. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | Não há convergência para um valor que possa ser considerado raiz. | | Opção Não Respondida | Há convergência para o valor -3. | | Opção Não Respondida | Há convergência para o valor 1,7. | | Opção MarcadaOpção Certa | Há convergência para o valor 2. | | Opção Não Respondida | Há convergência para o valor 1,5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302118431\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201302118431) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Abaixo tem-se a figura de uma função e várias tangentes ao longo da curva.    http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121018162139.jpg    Esta é a representação gráfica de um método conhecido como: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | Ponto fixo | | Opção Não RespondidaOpção Certa | Newton Raphson | | Opção MarcadaOpção Errada | Bisseção | | Opção Não Respondida | Gauss Jacobi | | Opção Não Respondida | Gauss Jordan | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302086949\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201302086949) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregue a regra dos Retângulos para calcular a integral de f(x) = x2, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 0,48125 | | Opção Não Respondida | 0,385 | | Opção Não Respondida | 0,125 | | Opção MarcadaOpção Certa | 0,328125 | | Opção Não Respondida | 0,333 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302118214\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201302118214) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | O erro no cálculo de integrais utilizando o método do trapézío deve-se ao fato de que: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | O melhor é utilizar uma calculadora para o calculo | | Opção Não Respondida | Esta regra não leva a erro. | | Opção Não Respondida | Os trapézíos se ajustarem a curva da função | | Opção Não Respondida | Os trapézios não terem uma boa aplicação de calculo de integrais | | Opção MarcadaOpção Certa | Os trapézios nunca se ajustarem perfeitamente à curva da função | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201302076423\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201302076423) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo [0, 3] o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no intervalo: | | | | | |  | | --- | |  | | | | | | Opção Não Respondida | [3/2,3] | | | | Opção Não RespondidaOpção Certa | [0,3/2] | | | | Opção Não Respondida | [1,3] | | | | Opção MarcadaOpção Errada | [1,2] | | | | Opção Não Respondida | [0,3] | | | | [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201555187\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201201555187) | | | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Os métodos de integração numérica em regra não são exatos. Suponhamos o método de Simpson (trapézios) em sua apresentação mais simples mostrado na figura a seguir.    http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121017111220.jpg   Se considerarmos a integral definida  http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121017111235.jpg, o valor encontrado para F(x) utilizando a regra de Simpson será equivalente a: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | Média aritmética entre as áreas sob a curva e a do trapézio | | Opção Não Respondida | Soma entre a área do trapézio e a área sob a curva | | Opção Não Respondida | Diferença entre a área do trapézio e a área sob a curva | | Opção Marcada Opção Certa | Área do trapézio | | Opção Não Respondida | Área sob a curva | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201555405\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201201555405) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere a equação x3 - x2 + 3 = 0. É correto afirmar que existe uma raiz real no intervalo: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Certa | (-1,5; - 1,0) | | Opção Não Respondida | (-2,0; -1,5) | | Opção Não Respondida | (0,0; 1,0) | | Opção Não Respondida | (-1,0; 0,0) | | Opção Não Respondida | (1,0; 2,0) | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201513395\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201201513395) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 2 | | Opção Não Respondida | -3 | | Opção Marcada Opção Certa | -6 | | Opção Não Respondida | 3 | | Opção Não Respondida | 1,5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201523901\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201201523901) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M0 gerada é igual a: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 2)/2 | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 2)/3 | | Opção Marcada Opção Certa | (x2- 3x + 2)/2 | | Opção Não Respondida | (x2 - 3x - 2)/2 | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 3)/2 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201555176\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201201555176) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere o conjunto de pontos apresentados na figura abaixo que representa o esforço ao longo de uma estrutura de concreto.      http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_2012101783329.jpg    A interpolação de uma função que melhor se adapta aos dados apresentados acima é do tipo | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Certa | Y = ax2 + bx + c | | Opção Não Respondida | Y = b + x. log(a) | | Opção Não Respondida | Y = ax + b | | Opção Não Respondida | Y = b + x. ln(a) | | Opção Não Respondida | Y = abx+c | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201558178\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201201558178) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Com respeito a propagação dos erros são feitas trê afirmações:  I - o erro absoluto na soma, será a soma dos erros absolutos das parcelas;  II - o erro absoluto da multiplicação é sempre nulo.  III - o erro absoluto na diferença é sempre nulo.  É correto afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Certa | apenas I é verdadeira | | Opção Não Respondida | todas são verdadeiras | | Opção Não Respondida | todas são falsas | | Opção Não Respondida | apenas II é verdadeira | | Opção Não Respondida | apenas III é verdadeira | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201513382\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201201513382) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | De acordo com o Teorema do Valor Intermediário, indique a opção correta de pontos extremos do intervalo para determinação da raiz da função f(x) = x3 -8x -1 | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 3,5 e 4 | | Opção Não Respondida | 0,5 e 1 | | Opção Não Respondida | 1 e 2 | | Opção Marcada Opção Certa | 2 e 3 | | Opção Não Respondida | 0 e 0,5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201513397\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201201513397) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | -0,5 | | Opção Não Respondida | 1 | | Opção Não Respondida | 0 | | Opção Marcada Opção Certa | 1,5 | | Opção Não Respondida | 0,5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201649625\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201201649625) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | As matrizes A, B e C são do tipo m x 3, n x p e 4 x r, respectivamente. Se a matriz transposta de (ABC) é do tipo 5 x 4, então m + n + p + r é | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida Opção Certa | 16 | | Opção Não Respondida | 17 | | Opção Não Respondida | 18 | | Opção Marcada Opção Errada | 15 | | Opção Não Respondida | nada pode ser afirmado | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201523918\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201201523918) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregue a regra dos Retângulos para calcular a integral de f(x) = x2, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 0,125 | | Opção Não Respondida | 0,385 | | Opção Não Respondida | 0,333 | | Opção Marcada Opção Certa | 0,328125 | | Opção Não Respondida | 0,48125 |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 1.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110599\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 110599) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule u + 2v | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | (8,9,10) | | Opção Não Respondida | (13,13,13) | | Opção Não Respondida | (6,10,14) | | Opção Marcada Opção Certa | (11,14,17) | | Opção Não Respondida | (10,8,6) | | |  | | --- | |  | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 2.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20121379\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 121379) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 2*x* + y + 1 com a condição de valor inicial *y ( 1) = 3.* Dividindo o intervalo [ *1; 2*] em 2 partes, ou seja, fazendo *h =0,5*e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y*( 1,5) para a equação dada. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida Opção Certa | 6 | | Opção Não Respondida | 5 | | Opção Marcada Opção Errada | 2 | | Opção Não Respondida | 4 | | Opção Não Respondida | 1 | | |  | | --- | |  | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 3.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110641\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 110641) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja uma grandeza A = B.C, em que B = 5 e C = 10. Sejam também Ea = 0,1 e Eb = 0,2 os erros absolutos no cálculo A e B, respectivamente. Assim, o erro no cálculo de C é, aproximadamente: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Certa | 2 | | Opção Não Respondida | 0,1 | | Opção Não Respondida | 0,2 | | Opção Não Respondida | 0,3 | | Opção Não Respondida | 4 | | |  | | --- | |  | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 4.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20270510\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 270510) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | O método da falsa posição está sendo aplicado para encontrar a raiz aproximada da equação f(x) =0 no intervalo [a,b]. A raiz aproximada após a primeira iteração é: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | O encontro da função f(x) com o eixo x | | Opção Não Respondida | O encontro da reta que une os pontos (a,f(a)) e (b,f(b)) com o eixo y | | Opção Marcada Opção Errada | A média aritmética entre os valores a e b | | Opção Não Respondida | O encontro da função f(x) com o eixo y | | Opção Não Respondida Opção Certa | O encontro da reta que une os pontos (a,f(a)) e (b,f(b)) com o eixo x | | |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](https://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=328328&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**.](https://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=328328&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 5.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110713\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 110713) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | O método de Newton-Raphson utiliza a derivada f´(x) da função f(x) para o cálculo da raiz desejada. No entanto, existe um requisito a ser atendido: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | A derivada da função deve ser positiva em todas as iterações intermediárias. | | Opção Marcada Opção Certa | A derivada da função não deve ser nula em nenhuma iteração intermediária. | | Opção Não Respondida | A derivada da função não deve ser positiva em nenhuma iteração intermediária. | | Opção Não Respondida | A derivada da função deve ser negativa em todas as iterações intermediárias. | | Opção Não Respondida | A derivada da função não deve ser negativa em nenhuma iteração intermediária. | | |  | | --- | |  | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 6.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152997\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 152997) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de  convergência seja satisfeito. Que desigualdade abaixo pode ser considerada um critério de convergência, em que k é a precisão desejada:    DADO: considere Mod como sendo o módulo de um número real. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | Mod(xi+1 - xi) > k | | Opção Não Respondida Opção Certa | Mod(xi+1 - xi) < k | | Opção Marcada Opção Errada | todos acima podem ser utilizados como critério de convergência | | Opção Não Respondida | Mod(xi+1 + xi) < k | | Opção Não Respondida | Mod(xi+1 + xi) > k | | |  | | --- | |  | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 7.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20158436\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 158436) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Dados ¨31¨ pontos distintos ( (x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x31,f(x31)). Suponha que se deseje encontrar o polinômio P(x) interpolador desses pontos por algum método conhecido - método de Newton ou método de Lagrange. Qual o maior grau possível para este polinômio interpolador? | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | grau 20 | | Opção Não Respondida | grau 32 | | Opção Não Respondida | grau 15 | | Opção Não Respondida Opção Certa | grau 30 | | Opção Marcada Opção Errada | grau 31 | | |  | | --- | |  | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 8.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152469\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 152469) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere o gráfico de dispersão abaixo.    http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_2012101785942.jpg    Analisando o gráfico acima, qual a curva que os pontos acima melhor se ajustam? | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | Y = ax + 2 | | Opção Marcada Opção Errada | Y = b + x. ln(2) | | Opção Não Respondida | Y = a.log(bx) | | Opção Não Respondida | Y = ax2 + bx + 2 | | Opção Não Respondida Opção Certa | Y = a.2-bx | | |  | | --- | |  | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 9.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110673\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 110673) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | De acordo com o Teorema do Valor Intermediário, indique a opção correta de pontos extremos do intervalo para determinação da raiz da função f(x) = x3 -7x -1 | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 0 e 1 | | Opção Não Respondida Opção Certa | 2 e 3 | | Opção Marcada Opção Errada | 1 e 2 | | Opção Não Respondida | 4 e 5 | | Opção Não Respondida | 3 e 4 | | |  | | --- | |  | | | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 10.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20270512\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 270512) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | O método de Gauss-Jacobi é um método iterativo para a resolução de sistemas lineares. Como todo método iterativo, existe a possibilidade ou não de convergência. Um dos critérios adotados para garantir a convergência é denominado: | | | | |  | | --- | |  | | | | | Opção Não Respondida | Critério das frações | | | Opção Marcada Opção Errada | Critério das diagonais | | | Opção Não Respondida Opção Certa | Critério das linhas | | | Opção Não Respondida | Critério das colunas | | | Opção Não Respondida | Critério dos zeros | | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20158442\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Cód.: 158442) | | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | y = ex + 2 | | quadrado | y = ex + 3 | | quadrado | y = ex -  2 | | quadrado peq_ok | y = ex - 3 | | quadrado_x peq_nao | y = ln(x) -3 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152615\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 152615) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Existem alguns métodos numéricos que permitem a determinação de integrais definidas. Dentre estes podemos citar o de Newton, o de Simpson e o de Romberg. Analise as afirmativas abaixo a respeito do método de Romberg:    I - O método de Romberg é mais preciso que o método dos trapézios  II - O método de Romberg exige menor esforço computacional que o método dos trapézios  III - O método de Romberg utiliza a regra dos trapézios repetida para obter aproximações preliminares    Desta forma, é verdade que: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado peq_ok | Todas as afirmativas estão corretas | | quadrado | Apenas II e III são verdadeiras. | | quadrado_x peq_nao | Apenas I e III são verdadeiras | | quadrado | Apenas I e II são verdadeiras | | quadrado | Todas as afirmativas estão erradas. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110635\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 110635) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | Erro conceitual | | quadrado | Erro absoluto | | quadrado_x peq_ok | Erro relativo | | quadrado | Erro fundamental | | quadrado | Erro derivado | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20121188\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 121188) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere que são conhecidos 3 pares ordenados: (x0,y0), (x1,y1) e (x2,y2). Dado que foram apresentados em sala dois métodos de interpolação polinomial (Lagrange e Newton), você pode aplica-los, encontrando, respectivamente, as funções de aproximação f(x) e g(x). Pode-se afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem positivos. | | quadrado | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem negativos. | | quadrado_x peq_ok | f(x) é igual a g(x), independentemente dos valores dos pares ordenados. | | quadrado | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem positivos. | | quadrado | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem negativos. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110591\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 110591) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | 05157623771_201245132633 | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | -3 | | quadrado | 3 | | quadrado | 2 | | quadrado | -11 | | quadrado_x peq_ok | -7 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110714\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 110714) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 2 e x1= 4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | -2,2 | | quadrado | -2,4 | | quadrado | 2,0 | | quadrado | 2,2 | | quadrado_x peq_ok | 2,4 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20155457\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 155457) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Em relação ao método de Runge - Kutta de ordem "n" são feitas três afirmações:  I - é de passo um;  II - não exige o cálculo de derivada;  III - utiliza a série de Taylor.  É correto afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | apenas II e III estão corretas | | quadrado | todas estão erradas | | quadrado_x peq_nao | apenas I e II estão corretas | | quadrado peq_ok | todas estão corretas | | quadrado | apenas I e III estão corretas | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152997\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Cód.: 152997) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de  convergência seja satisfeito. Que desigualdade abaixo pode ser considerada um critério de convergência, em que k é a precisão desejada:    DADO: considere Mod como sendo o módulo de um número real. | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | Mod(xi+1 + xi) > k | | quadrado peq_ok | Mod(xi+1 - xi) < k | | quadrado_x peq_nao | Mod(xi+1 + xi) < k | | quadrado | Mod(xi+1 - xi) > k | | quadrado | todos acima podem ser utilizados como critério de convergência | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20121210\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 121210) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregue a regra dos Retângulos para calcular o valor aproximado da integral de f(x) = x3, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | 0,247 | | quadrado_x peq_nao | 0,237 | | quadrado | 0,250 | | quadrado peq_ok | 0,242 | | quadrado | 0,245 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110621\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110621) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1). | | | | |  | | --- | |  | | | | | quadrado_x peq_ok | -8 | | | quadrado | -11 | | | quadrado | 3 | | | quadrado | 2 | | | quadrado | -7 | | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20158442\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Cód.: 158442) | | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | y = ex + 2 | | quadrado | y = ex + 3 | | quadrado | y = ex -  2 | | quadrado peq_ok | y = ex - 3 | | quadrado_x peq_nao | y = ln(x) -3 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152615\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 152615) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Existem alguns métodos numéricos que permitem a determinação de integrais definidas. Dentre estes podemos citar o de Newton, o de Simpson e o de Romberg. Analise as afirmativas abaixo a respeito do método de Romberg:    I - O método de Romberg é mais preciso que o método dos trapézios  II - O método de Romberg exige menor esforço computacional que o método dos trapézios  III - O método de Romberg utiliza a regra dos trapézios repetida para obter aproximações preliminares    Desta forma, é verdade que: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado peq_ok | Todas as afirmativas estão corretas | | quadrado | Apenas II e III são verdadeiras. | | quadrado_x peq_nao | Apenas I e III são verdadeiras | | quadrado | Apenas I e II são verdadeiras | | quadrado | Todas as afirmativas estão erradas. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110635\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 110635) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | Erro conceitual | | quadrado | Erro absoluto | | quadrado_x peq_ok | Erro relativo | | quadrado | Erro fundamental | | quadrado | Erro derivado | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20121188\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 121188) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere que são conhecidos 3 pares ordenados: (x0,y0), (x1,y1) e (x2,y2). Dado que foram apresentados em sala dois métodos de interpolação polinomial (Lagrange e Newton), você pode aplica-los, encontrando, respectivamente, as funções de aproximação f(x) e g(x). Pode-se afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem positivos. | | quadrado | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem negativos. | | quadrado_x peq_ok | f(x) é igual a g(x), independentemente dos valores dos pares ordenados. | | quadrado | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem positivos. | | quadrado | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem negativos. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110591\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 110591) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | 05157623771_201245132633 | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | -3 | | quadrado | 3 | | quadrado | 2 | | quadrado | -11 | | quadrado_x peq_ok | -7 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110714\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 110714) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 2 e x1= 4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | -2,2 | | quadrado | -2,4 | | quadrado | 2,0 | | quadrado | 2,2 | | quadrado_x peq_ok | 2,4 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20155457\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 155457) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Em relação ao método de Runge - Kutta de ordem "n" são feitas três afirmações:  I - é de passo um;  II - não exige o cálculo de derivada;  III - utiliza a série de Taylor.  É correto afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | apenas II e III estão corretas | | quadrado | todas estão erradas | | quadrado_x peq_nao | apenas I e II estão corretas | | quadrado peq_ok | todas estão corretas | | quadrado | apenas I e III estão corretas | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152997\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Cód.: 152997) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de  convergência seja satisfeito. Que desigualdade abaixo pode ser considerada um critério de convergência, em que k é a precisão desejada:    DADO: considere Mod como sendo o módulo de um número real. | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | Mod(xi+1 + xi) > k | | quadrado peq_ok | Mod(xi+1 - xi) < k | | quadrado_x peq_nao | Mod(xi+1 + xi) < k | | quadrado | Mod(xi+1 - xi) > k | | quadrado | todos acima podem ser utilizados como critério de convergência | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20121210\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 121210) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregue a regra dos Retângulos para calcular o valor aproximado da integral de f(x) = x3, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | | | |  | | --- | |  | | | | quadrado | 0,247 | | quadrado_x peq_nao | 0,237 | | quadrado | 0,250 | | quadrado peq_ok | 0,242 | | quadrado | 0,245 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110621\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110621) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1). | | | | | |  | | --- | |  | | | | | | quadrado_x peq_ok | -8 | | | | quadrado | -11 | | | | quadrado | 3 | | | | quadrado | 2 | | | | quadrado | -7 | | | |  | | | | | [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002312859\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201002312859) | | | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Sejam os vetores u = (1,2), v = (-2,5) e w = (x,y) do R2. Para que w = 3u - v, devemos ter x + y igual a: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 12 | | Opção Marcada Opção Certa | 6 | | Opção Não Respondida | 18 | | Opção Não Respondida | 2 | | Opção Não Respondida | 0 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002270893\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201002270893) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 0,5 | | Opção Marcada Opção Certa | 1,5 | | Opção Não Respondida | -0,5 | | Opção Não Respondida | 0 | | Opção Não Respondida | 1 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002312861\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201002312861) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Suponha que você tenha determinado umas das raízes da função f(x) = 0 pelo método da bisseção e tenha encontrado o valor 1,010 mas o valor exato é 1,030. Assim, os erros absoluto e relativo valem, respectivamente: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 0,020 e 2,0% | | Opção Não Respondida | 0,030 e 1,9% | | Opção Não Respondida | 3.10-2 e 3,0% | | Opção Marcada Opção Certa | 2.10-2e 1,9% | | Opção Não Respondida | 0,030 e 3,0% | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002270891\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201002270891) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 3 | | Opção Marcada Opção Certa | -6 | | Opção Não Respondida | 1,5 | | Opção Não Respondida | 2 | | Opção Não Respondida | -3 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002270918\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201002270918) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método de Newton Raphson. Assim, considerando-se o ponto inicial x0= 2, tem-se que a próxima iteração (x1) assume o valor: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Certa | 4 | | Opção Não Respondida | 0 | | Opção Não Respondida | -2 | | Opção Não Respondida | -4 | | Opção Não Respondida | 2 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002281397\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201002281397) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M0 gerada é igual a: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 2)/2 | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 2)/3 | | Opção Não Respondida | (x2 - 3x - 2)/2 | | Opção Marcada Opção Certa | (x2- 3x + 2)/2 | | Opção Não Respondida | (x2 + 3x + 3)/2 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002312672\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201002312672) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere o conjunto de pontos apresentados na figura abaixo que representa o esforço ao longo de uma estrutura de concreto.      http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_2012101783329.jpg    A interpolação de uma função que melhor se adapta aos dados apresentados acima é do tipo | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | Y = abx+c | | Opção Não Respondida | Y = b + x. log(a) | | Opção Não Respondida | Y = b + x. ln(a) | | Opção Não Respondida | Y = ax + b | | Opção Marcada Opção Certa | Y = ax2 + bx + c | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002281414\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201002281414) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregue a regra dos Retângulos para calcular a integral de f(x) = x2, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 0,333 | | Opção Não Respondida | 0,125 | | Opção Marcada Opção Errada | 0,385 | | Opção Não Respondida Opção Certa | 0,328125 | | Opção Não Respondida | 0,48125 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002270885\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201002270885) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo [-8, 10] o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no intervalo: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Marcada Opção Certa | [1,10] | | Opção Não Respondida | [0,1] | | Opção Não Respondida | [-8,1] | | Opção Não Respondida | [-4,5] | | Opção Não Respondida | [-4,1] | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201002281573\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201002281573) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 3*x* + 2y + 2 com a condição de valor inicial *y (3) = 4.* Dividindo o intervalo [3*;4*] em apenas uma parte, ou seja, fazendo *h =1*e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y*(4) para a equação dada. | | | | | |  | | --- | |  | | | | | | Opção Marcada Opção Errada | 21 | | | | Opção Não Respondida | 22 | | | | Opção Não Respondida | 25 | | | | Opção Não Respondida Opção Certa | 23 | | | | Opção Não Respondida | 24 | | | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121188\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Cód.: 121188) | | | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere que são conhecidos 3 pares ordenados: (x0,y0), (x1,y1) e (x2,y2). Dado que foram apresentados em sala dois métodos de interpolação polinomial (Lagrange e Newton), você pode aplica-los, encontrando, respectivamente, as funções de aproximação f(x) e g(x). Pode-se afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem negativos. | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem negativos. | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem positivos. | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | f(x) é igual a g(x), independentemente dos valores dos pares ordenados. | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem positivos. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110711\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 110711) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método de Newton Raphson. Assim, considerando-se o ponto inicial x0= 2, tem-se que a próxima iteração (x1) assume o valor: | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | 4 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -4 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_nao.gif | 0 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -2 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 2 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152997\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 152997) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de convergência seja satisfeito. Que desigualdade abaixo pode ser considerada um critério de convergência, em que k é a precisão desejada:    DADO: considere Mod como sendo o módulo de um número real. | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | Mod(xi+1 - xi) < k | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Mod(xi+1 + xi) < k | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Mod(xi+1 + xi) > k | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_nao.gif | todos acima podem ser utilizados como critério de convergência | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Mod(xi+1 - xi) > k | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20158442\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 158442) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | y = ex -  2 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_nao.gif | y = ln(x) -3 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | y = ex + 2 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | y = ex - 3 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | y = ex + 3 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110635\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 110635) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro conceitual | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro derivado | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro absoluto | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | Erro relativo | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro fundamental | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110591\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 110591) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/05157623771_201245132633.jpg | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_nao.gif | -3 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -11 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | -7 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 2 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 3 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121210\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 121210) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregue a regra dos Retângulos para calcular o valor aproximado da integral de f(x) = x3, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,250 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | 0,242 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,245 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,247 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,237 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110639\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Cód.: 110639) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Dentre os conceitos apresentados nas alternativas a seguir, assinale aquela que NÃO pode ser enquadrada como fator de geração de erros: | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Uso de dados provenientes de medição: sistemáticos (falhas de construção ou regulagem de equipamentos) ou fortuitos (variações de temperatura, pressão) | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | Execução de expressão analítica em diferentes instantes de tempo. | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Uso de dados matemáticos inexatos, provenientes da própria natureza dos números | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Uso de rotinas inadequadas de cálculo | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Uso de dados de tabelas | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110693\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 110693) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função de iteração g(x) adequada para resolução da equação f(x) = x3 - 4x + 7 = 0 | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 7/(x2 - 4) | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | -7/(x2 - 4) | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 7/(x2+ 4) | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | x2 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -7/(x2 + 4) | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152617\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 152617) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Dado (n *+* 1) pares de dados, um único polinômio de grau \_\_\_\_ passa através dos dados (n *+* 1) pontos. | | | |  | | --- | |  | | | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | menor ou igual a n + 1 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | n | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gifhttp://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | menor ou igual a n | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | n + 1 | | http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | menor ou igual a n - 1 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20175215\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Cód.: 175215) | Pontos: **1,0**  / **1,0** | |  |  |  |  |  | | --- | --- | | Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)*= x2 + 1, calcule *f*(-1/4). | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 16/17 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 17/16 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | - 2/16 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 9/8 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2/16 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110637\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 110637) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere o valor exato 1,026 e o valor aproximado 1,000. Determine respectivamente o erro absoluto e o erro relativo. | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,012 e 0,012 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 0,026 e 0,024 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,024 e 0,026 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,026 e 0,026 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,024 e 0,024 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110623\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 110623) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | E:\AV1 de calculo numerico_files\05157623771_2012488158.jpg | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 3 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | -3 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | -11 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | -5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110693\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 110693) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função de iteração g(x) adequada para resolução da equação f(x) = x3 - 4x + 7 = 0 | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 7/(x2+ 4) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | -7/(x2- 4) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | x2 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 7/(x2- 4) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | -7/(x2+ 4) | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110710\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 110710) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função de iteração g(x) adequada para resolução da equação f(x) = x2 - 3x - 5 = 0 | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | -5/(x+3) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | x | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 5/(x+3) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 5/(x-3) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | -5/(x-3) | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110635\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 110635) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | Erro relativo | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro fundamental | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro conceitual | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro derivado | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | Erro absoluto | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110599\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 110599) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule u + 2v | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (6,10,14) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (10,8,6) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | (11,14,17) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (13,13,13) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (8,9,10) | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110716\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Cód.: 110716) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 4 e x1= 2,4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2,03 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2,43 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 2,63 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2,23 | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 1,83 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110634\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 110634) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A sentença: "Valor do modulo da diferença numérica entre um numero exato e sua representação por um valor aproximado" apresenta a definição de: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | Erro fundamental | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro relativo | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro conceitual | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro derivado | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | Erro absoluto | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110626\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110626) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (8,9,10) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | (13,13,13) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (6,10,14) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV1 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | (11,14,17) | | E:\AV1 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (10,8,6) |   AV2   |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152470\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Cód.: 152470) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | Seja o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos, isto é, a divisão do intervalo [a,b] em n retângulos congruentes. Aplicando este método para resolver a integral definida E:\AV2 de calculo numerico_files\00277783712_20121017105822.jpg com a n = 10, cada base h terá que valor? | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,1 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | indefinido | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 0,2 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | 1 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121179\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 121179) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere que são conhecidos dois pares ordenados, (2,5) e (1,2). Utilizando o método de Lagrange de interpolação polinomial, obtém-se a função: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 3x + 7 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 3x - 1 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | x - 3 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | x + 2 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2x + 5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121207\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 121207) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | Empregue a regra dos Retângulos para calcular a integral de f(x) = x2, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,48125 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,125 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 0,328125 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | 0,385 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,333 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121222\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 121222) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregando-se a Regra dos Trapézios para calcular a integral de x3entre 0 e 1 com dois intervalos, tem-se como resposta o valor de: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,3225 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 0,3125 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,2500 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,3000 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,2750 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152476\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 152476) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Os métodos de integração numérica em regra não são exatos. Suponhamos o método de Simpson (trapézios) em sua apresentação mais simples mostrado na figura a seguir.    E:\AV2 de calculo numerico_files\00277783712_20121017111220.jpg   Se considerarmos a integral definida  E:\AV2 de calculo numerico_files\00277783712_20121017111235.jpg, o valor encontrado para F(x) utilizando a regra de Simpson será equivalente a: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | Área do trapézio | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Área sob a curva | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Média aritmética entre as áreas sob a curva e a do trapézio | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Soma entre a área do trapézio e a área sob a curva | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Diferença entre a área do trapézio e a área sob a curva | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20153000\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 153000) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Para utilizarmos o método do ponto fixo (MPF) ou método iterativo linear (MIL) devemos trabalhar como uma f(x) contínua em um intervalo [a,b] que contenha uma raiz de f(x). O método inicia-se reescrevendo a função f(x) em uma equivalente, uma vez que f(x) não facilita a procura da raiz. Considere a função f(x) = x3 + x2 - 8. A raiz desta função é um valor de x tal que x3 + x2 - 8 = 0. Se desejarmos encontrar a raiz pelo MIL, uma possível função equivalente é: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | (x) = 8/(x2 + x) | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (x) = 8/(x3+ x2) | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (x) = x3 - 8 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (x) = 8/(x2 - x) | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (x) = 8/(x3- x2) | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110621\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 110621) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1). | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | -11 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | -8 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | -7 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 3 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110634\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Cód.: 110634) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | A sentença: "Valor do modulo da diferença numérica entre um numero exato e sua representação por um valor aproximado" apresenta a definição de: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro derivado | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | Erro absoluto | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro relativo | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro fundamental | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro conceitual | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110593\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 110593) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Uma vendedora recebe R$ 1000,00 de salário fixo, mais R$ 0,05 para cada real faturado nas vendas. Sendo x o valor em reais correspondente às vendas mensais da referida vendedora, expresse seu salário em função de x. | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 1000 - 0,05x | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 1000 | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 1000 + 0,05x | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 1000 + 50x | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 50x | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110626\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110626) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (8,9,10) | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV2 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | (13,13,13) | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (11,14,17) | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (6,10,14) | | E:\AV2 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (10,8,6) |   AV3   |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152617\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Cód.: 152617) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Dado (n *+* 1) pares de dados, um único polinômio de grau \_\_\_\_ passa através dos dados (n *+* 1) pontos. | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | n | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | menor ou igual a n + 1 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | menor ou igual a n - 1 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | n + 1 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | menor ou igual a n | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110635\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 110635) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro absoluto | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro fundamental | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | Erro relativo | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro derivado | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | Erro conceitual | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121188\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 121188) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere que são conhecidos 3 pares ordenados: (x0,y0), (x1,y1) e (x2,y2). Dado que foram apresentados em sala dois métodos de interpolação polinomial (Lagrange e Newton), você pode aplica-los, encontrando, respectivamente, as funções de aproximação f(x) e g(x). Pode-se afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem positivos. | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem negativos. | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | f(x) é igual a g(x), independentemente dos valores dos pares ordenados. | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem positivos. | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem negativos. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110716\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 110716) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 4 e x1= 2,4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2,23 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 2,63 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2,03 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 1,83 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2,43 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121190\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 121190) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M0 gerada é igual a: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (x2 + 3x + 2)/3 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | (x2- 3x + 2)/2 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (x2 + 3x + 3)/2 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | (x2 + 3x + 2)/2 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (x2 - 3x - 2)/2 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121222\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 121222) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregando-se a Regra dos Trapézios para calcular a integral de x3entre 0 e 1 com dois intervalos, tem-se como resposta o valor de: | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,3000 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,3225 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 0,3125 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,2500 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,2750 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121210\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 121210) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Empregue a regra dos Retângulos para calcular o valor aproximado da integral de f(x) = x3, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,250 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 0,242 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,247 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,245 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 0,237 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121374\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Cód.: 121374) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 2*x* + y + 1 com a condição de valor inicial *y ( 1) = 1.* Dividindo o intervalo [ *1; 2*] em 2 partes, ou seja, fazendo *h =0,5*e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y*( 1,5) para a equação dada. | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 1 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 7 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_nao.gif | 4 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | 3 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110621\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 110621) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1). | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 2 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | -11 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | -7 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | 3 | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | -8 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  | | --- | --- | | [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110626\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110626) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | | | |  | | --- | |  | | | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado_x.gif E:\AV3 de calculo numerico_files\peq_ok.gif | (13,13,13) | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (11,14,17) | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (6,10,14) | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (10,8,6) | | E:\AV3 de calculo numerico_files\quadrado.gif | (8,9,10) | |

Parte inferior do formulário

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20158442\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Cód.: 158442) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_nao.gif | y = ex + 3 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | y = ex + 2 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | y = ex -  2 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | y = ex - 3 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | y = ln(x) -3 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152617\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 152617) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dado (n *+* 1) pares de dados, um único polinômio de grau \_\_\_\_ passa através dos dados (n *+* 1) pontos. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | n + 1 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | menor ou igual a n + 1 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | menor ou igual a n - 1 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | menor ou igual a n |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_nao.gif | n |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110635\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 110635) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | Erro relativo |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro conceitual |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro absoluto |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro derivado |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro fundamental |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20121188\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 121188) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere que são conhecidos 3 pares ordenados: (x0,y0), (x1,y1) e (x2,y2). Dado que foram apresentados em sala dois métodos de interpolação polinomial (Lagrange e Newton), você pode aplica-los, encontrando, respectivamente, as funções de aproximação f(x) e g(x). Pode-se afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem negativos. |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | f(x) é igual a g(x), independentemente dos valores dos pares ordenados. |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem negativos. |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das abscissas forem positivos. |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_nao.gif | f(x) é igual a g(x), se todos os valores das ordenadas forem positivos. |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110684\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 110684) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | -6 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -3 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 1,5 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 2 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 3 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110716\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 110716) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 4 e x1= 2,4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 2,43 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 1,83 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 2,23 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 2,03 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | 2,63 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152997\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 152997) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de  convergência seja satisfeito. Que desigualdade abaixo pode ser considerada um critério de convergência, em que k é a precisão desejada:    DADO: considere Mod como sendo o módulo de um número real. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Mod(xi+1 - xi) > k |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Mod(xi+1 + xi) < k |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Mod(xi+1 + xi) > k |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_nao.gif | todos acima podem ser utilizados como critério de convergência |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | Mod(xi+1 - xi) < k |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20121210\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Cód.: 121210) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Empregue a regra dos Retângulos para calcular o valor aproximado da integral de f(x) = x3, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,237 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | 0,242 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,250 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,245 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,247 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110686\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 110686) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 1 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | 1,5 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,5 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -0,5 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110621\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110621) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1). | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -7 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -11 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif http://bquestoes.estacio.br/img/imagens/peq_ok.gif | -8 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 2 |
| http://bquestoes.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Avaliação: **CCE0117\_2013/02\_AV1\_201102186988 » CALCULO NUMÉRICO** | | |
| Tipo de Avaliação: **AV1** | | |
| Aluno: | | |
| Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9014/N** |
| Nota da Prova: **7,0 de 8,0**         Nota do Trab.: **0**        Nota de Partic.: **2**        Data: **03/10/2013 18:32:30** | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316307\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201102316307) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1). | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 3 |
| Opção Não Respondida | -11 |
| Opção MarcadaOpção Certa | -8 |
| Opção Não Respondida | -7 |
| Opção Não Respondida | 2 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316279\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201102316279) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Uma vendedora recebe R$ 1000,00 de salário fixo, mais R$ 0,05 para cada real faturado nas vendas. Sendo x o valor em reais correspondente às vendas mensais da referida vendedora, expresse seu salário em função de x. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Certa | 1000 + 0,05x |
| Opção Não Respondida | 50x |
| Opção Não Respondida | 1000 |
| Opção Não Respondida | 1000 - 0,05x |
| Opção Não Respondida | 1000 + 50x |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316325\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201102316325) | 2a sem.: TEORIA DOS ERROS | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dentre os conceitos apresentados nas alternativas a seguir, assinale aquela que NÃO pode ser enquadrada como fator de geração de erros: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | Uso de dados provenientes de medição: sistemáticos (falhas de construção ou regulagem de equipamentos) ou fortuitos (variações de temperatura, pressão) |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | Execução de expressão analítica em diferentes instantes de tempo. |
| Opção Não Respondida | Uso de dados matemáticos inexatos, provenientes da própria natureza dos números |
| Opção MarcadaOpção Errada | Uso de rotinas inadequadas de cálculo |
| Opção Não Respondida | Uso de dados de tabelas |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316396\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201102316396) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função de iteração g(x) adequada para resolução da equação f(x) = x2 - 3x - 5 = 0 | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 5/(x+3) |
| Opção Não Respondida | x |
| Opção Não Respondida | -5/(x+3) |
| Opção Não Respondida | -5/(x-3) |
| Opção MarcadaOpção Certa | 5/(x-3) |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316321\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201102316321) | 2a sem.: TEORIA DOS ERROS | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | Erro fundamental |
| Opção Não Respondida | Erro absoluto |
| Opção MarcadaOpção Certa | Erro relativo |
| Opção Não Respondida | Erro conceitual |
| Opção Não Respondida | Erro derivado |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316323\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201102316323) | 2a sem.: TEORIA DOS ERROS | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o valor exato 1,026 e o valor aproximado 1,000. Determine respectivamente o erro absoluto e o erro relativo. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 0,024 e 0,024 |
| Opção Não Respondida | 0,024 e 0,026 |
| Opção Não Respondida | 0,026 e 0,026 |
| Opção Não Respondida | 0,012 e 0,012 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 0,026 e 0,024 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316379\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201102316379) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função de iteração g(x) adequada para resolução da equação f(x) = x3 - 4x + 7 = 0 | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 7/(x2 - 4) |
| Opção Não Respondida | -7/(x2 + 4) |
| Opção Não Respondida | 7/(x2+ 4) |
| Opção MarcadaOpção Certa | -7/(x2 - 4) |
| Opção Não Respondida | x2 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316312\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201102316312) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | (8,9,10) |
| Opção Não Respondida | (10,8,6) |
| Opção MarcadaOpção Certa | (13,13,13) |
| Opção Não Respondida | (6,10,14) |
| Opção Não Respondida | (11,14,17) |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316398\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201102316398) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método de Newton Raphson. Assim, considerando-se o ponto inicial x0= 4, tem-se que a próxima iteração (x1) assume o valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 0 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 2,4 |
| Opção Não Respondida | 3,2 |
| Opção Não Respondida | 1,6 |
| Opção Não Respondida | 0,8 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102315815\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201102315815) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 2x - 7, calcule f(2). | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Certa | -3 |
| Opção Não Respondida | -11 |
| Opção Não Respondida | 2 |
| Opção Não Respondida | -7 |
| Opção Não Respondida | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Avaliação: **CCE0117\_AV2\_201102186988 » CALCULO NUMÉRICO** | | |
| Tipo de Avaliação: **AV2** | | |
| Aluno: | | |
| Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9014/N** |
| Nota da Prova: **8,0 de 8,0**         Nota do Trab.:       Nota de Partic.: **2**        Data: **27/11/2013 10:30:09** | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102327032\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201102327032) | 9a sem.: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = f ( x, y ) = 2x + 4 com a condição de valor inicial y (2) = 2. Dividindo o intervalo [ 2; 3 ] em apenas uma parte, ou seja, fazendo h =1 e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de y (3) para a equação dada. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 2 |
| Opção Não Respondida | 8 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 10 |
| Opção Não Respondida | 11 |
| Opção Não Respondida | 9 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102358378\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201102358378) | 5a sem.: Métodos diretos e iterativos | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado problema utilizando os métodos iterativos ou os métodos diretos. É uma diferença entre estes métodos: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | não há diferença em relação às respostas encontradas. |
| Opção Não Respondida | os métodos iterativos são mais simples pois não precisamos de um valor inicial para o problema. |
| Opção Não Respondida | no método direto o número de iterações é um fator limitante. |
| Opção MarcadaOpção Certa | o método direto apresenta resposta exata enquanto o método iterativo pode não conseguir. |
| Opção Não Respondida | o método iterativo apresenta resposta exata enquanto o método direto não. |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102380901\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201102380901) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)* = x2 + 1, calcule *f*(-1/4). | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Certa | 17/16 |
| Opção Não Respondida | - 2/16 |
| Opção Não Respondida | 16/17 |
| Opção Não Respondida | 9/8 |
| Opção Não Respondida | 2/16 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102358162\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201102358162) | 9a sem.: Integração numérica | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Os métodos de integração numérica em regra não são exatos. Suponhamos o método de Simpson (trapézios) em sua apresentação mais simples mostrado na figura a seguir.    http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121017111220.jpg   Se considerarmos a integral definida  http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121017111235.jpg, o valor encontrado para F(x) utilizando a regra de Simpson será equivalente a: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | Diferença entre a área do trapézio e a área sob a curva |
| Opção Não Respondida | Média aritmética entre as áreas sob a curva e a do trapézio |
| Opção Não Respondida | Soma entre a área do trapézio e a área sob a curva |
| Opção MarcadaOpção Certa | Área do trapézio |
| Opção Não Respondida | Área sob a curva |
|  | |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316372\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201102316372) | 5a sem.: MÉTODOS DE INTERVALO | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 0 |
| Opção Não Respondida | 0,5 |
| Opção Não Respondida | 1 |
| Opção Não Respondida | -0,5 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 1,5 |
|  | |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316327\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201102316327) | 2a sem.: TEORIA DOS ERROS | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja uma grandeza A = B.C, em que B = 5 e C = 10. Sejam também Ea = 0,1 e Eb = 0,2 os erros absolutos no cálculo A e B, respectivamente. Assim, o erro no cálculo de C é, aproximadamente: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 0,2 |
| Opção Não Respondida | 0,1 |
| Opção Não Respondida | 0,3 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 2 |
| Opção Não Respondida | 4 |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Avaliação: **CCE0117\_AV3\_201102186988 » CALCULO NUMÉRICO** | | | | Tipo de Avaliação: **AV3** | | | | Aluno: | | | | Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9014/N** | | Nota da Prova: **10,0 de 10,0**         Nota do Trab.:       Nota de Partic.:       Data: **09/12/2013 11:32:04** | | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102358338\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201102358338) | 1a sem.: Álgebra | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Sejam os vetores u = (1,2), v = (-2,5) e w = (x,y) do R2. Para que w = 3u - v, devemos ter x + y igual a: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 2 | | Opção MarcadaOpção Certa | 6 | | Opção Não Respondida | 18 | | Opção Não Respondida | 12 | | Opção Não Respondida | 0 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102364128\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201102364128) | 9a sem.: edo | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | y = ex + 2 | | Opção Não Respondida | y = ex -  2 | | Opção Não Respondida | y = ln(x) -3 | | Opção MarcadaOpção Certa | y = ex - 3 | | Opção Não Respondida | y = ex + 3 | |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102358301\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201102358301) | 11a sem.: Integração Numérica | Pontos: **2,0**  / **2,0** |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Existem alguns métodos numéricos que permitem a determinação de integrais definidas. Dentre estes podemos citar o de Newton, o de Simpson e o de Romberg. Analise as afirmativas abaixo a respeito do método de Romberg:    I - O método de Romberg é mais preciso que o método dos trapézios  II - O método de Romberg exige menor esforço computacional que o método dos trapézios  III - O método de Romberg utiliza a regra dos trapézios repetida para obter aproximações preliminares    Desta forma, é verdade que: | | | | | |  | | --- | |  | | | | | | Opção Não Respondida | | Apenas II e III são verdadeiras. | | | Opção Não Respondida | | Apenas I e II são verdadeiras | | | Opção Não Respondida | | Apenas I e III são verdadeiras | | | Opção MarcadaOpção Certa | Todas as afirmativas estão corretas | | | Opção Não Respondida | | Todas as afirmativas estão erradas. | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102358378\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201102358378) | 5a sem.: Métodos diretos e iterativos | Pontos: **2,0**  / **2,0** |  |  |  | | --- | --- | | No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado problema utilizando os métodos iterativos ou os métodos diretos. É uma diferença entre estes métodos: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | o método iterativo apresenta resposta exata enquanto o método direto não. | | Opção MarcadaOpção Certa | o método direto apresenta resposta exata enquanto o método iterativo pode não conseguir. | | Opção Não Respondida | os métodos iterativos são mais simples pois não precisamos de um valor inicial para o problema. | | Opção Não Respondida | não há diferença em relação às respostas encontradas. | | Opção Não Respondida | no método direto o número de iterações é um fator limitante. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102361143\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201102361143) | 7a sem.: EDO | Pontos: **2,0**  / **2,0** |  |  |  | | --- | --- | | Em relação ao método de Runge - Kutta de ordem "n" são feitas três afirmações:  I - é de passo um;  II - não exige o cálculo de derivada;  III - utiliza a série de Taylor.  É correto afirmar que: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | apenas I e III estão corretas | | Opção Não Respondida | apenas I e II estão corretas | | Opção MarcadaOpção Certa | todas estão corretas | | Opção Não Respondida | todas estão erradas | | Opção Não Respondida | apenas II e III estão corretas | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102316403\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201102316403) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **2,0**  / **2,0** |  |  |  | | --- | --- | | A raiz de uma função f(x) deve ser calculada empregando o Método das Secantes, empregando como dois pontos iniciais x0e x1.Com base na fórmula de cálculo das iterações seguintes, tem-se que x0e x1 devem respeitar a seguinte propriedade: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | f(x0) e f(x1) devem ser iguais. | | Opção MarcadaOpção Certa | f(x0) e f(x1) devem ser diferentes | | Opção Não Respondida | f(x0) e f(x1) devem ser negativos | | Opção Não Respondida | f(x0) e f(x1) devem ser positivos | | Opção Não Respondida | f(x0) e f(x1) devem ter sinais diferentes | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Avaliação: **CCE0117\_2013/02\_AV1\_201102028606 » CALCULO NUMÉRICO** | | |
| Tipo de Avaliação: **AV1** | | |
| Aluno: | | |
| Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9009/I** |
| Nota da Prova: **5,5 de 8,0**         Nota do Trab.: **0**        Nota de Partic.: **2**        Data: **03/10/2013 14:36:22** | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102206677\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201102206677) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)* = x2 - 1, calcule *f*(1/2). | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 4/3 |
| Opção MarcadaOpção Certa | - 3/4 |
| Opção Não Respondida | - 4/3 |
| Opção Não Respondida | - 0,4 |
| Opção Não Respondida | 3/4 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142089\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201102142089) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/05157623771_2012488158.jpg | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Certa | -5 |
| Opção Não Respondida | 2 |
| Opção Não Respondida | -11 |
| Opção Não Respondida | -3 |
| Opção Não Respondida | 3 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102184243\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201102184243) | 3a sem.: Solução de equações | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Suponha a equação 3x3 - 5x2 + 1 = 0. Pelo Teorema de Bolzano é fácil verificar que existe pelo menos uma raiz real no intervalo (0,1). Utilize o método da bisseção com duas iterações para estimar a raiz desta equação. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 0,750 |
| Opção Não Respondida | 0,687 |
| Opção Não Respondida | 0,500 |
| Opção Não Respondida | 0,715 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 0,625 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142099\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201102142099) | 2a sem.: TEORIA DOS ERROS | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o valor exato 1,126 e o valor aproximado 1,100. Determine respectivamente o erro absoluto e o erro relativo. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | 0,026 E 0,023 |
| Opção Não Respondida | 0,013 E 0,013 |
| Opção MarcadaOpção Errada | 0,023 E 0,026 |
| Opção Não Respondida | 0,023 E 0,023 |
| Opção Não Respondida | 0,026 E 0,026 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142179\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201102142179) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| O método de Newton-Raphson utiliza a derivada f´(x) da função f(x) para o cálculo da raiz desejada. No entanto, existe um requisito a ser atendido: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | A derivada da função não deve ser negativa em nenhuma iteração intermediária. |
| Opção Não Respondida | A derivada da função deve ser negativa em todas as iterações intermediárias. |
| Opção Não Respondida | A derivada da função não deve ser positiva em nenhuma iteração intermediária. |
| Opção Não Respondida | A derivada da função deve ser positiva em todas as iterações intermediárias. |
| Opção MarcadaOpção Certa | A derivada da função não deve ser nula em nenhuma iteração intermediária. |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142150\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201102142150) | 3a sem.: MÉTODOS DE INTERVALO | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Errada | -3 |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | -6 |
| Opção Não Respondida | 3 |
| Opção Não Respondida | 2 |
| Opção Não Respondida | 1,5 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142180\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201102142180) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 2 e x1= 4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 2,2 |
| Opção Não Respondida | 2,0 |
| Opção Não Respondida | -2,4 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 2,4 |
| Opção Não Respondida | -2,2 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142057\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201102142057) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/05157623771_201245132633.jpg | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 2 |
| Opção Não Respondida | 3 |
| Opção MarcadaOpção Certa | -7 |
| Opção Não Respondida | -11 |
| Opção Não Respondida | -3 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142183\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201102142183) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz de uma função f(x) deve ser calculada empregando o Método das Secantes, empregando como dois pontos iniciais x0e x1.Com base na fórmula de cálculo das iterações seguintes, tem-se que x0e x1 devem respeitar a seguinte propriedade: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | f(x0) e f(x1) devem ter sinais diferentes |
| Opção Não Respondida | f(x0) e f(x1) devem ser iguais. |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | f(x0) e f(x1) devem ser diferentes |
| Opção MarcadaOpção Errada | f(x0) e f(x1) devem ser positivos |
| Opção Não Respondida | f(x0) e f(x1) devem ser negativos |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142065\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201102142065) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule u + 2v | | | | |
| |  | | --- | |  | | | | | |
| Opção Não Respondida | (13,13,13) | | | |
| Opção Não Respondida | (8,9,10) | | | |
| Opção MarcadaOpção Certa | (11,14,17) | | | |
| Opção Não Respondida | (10,8,6) | | | |
| Opção Não Respondida | (6,10,14) | | | |
| Logo da Estácio de Sá | | |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Avaliação: **CCE0117\_AV2\_201102028606 » CALCULO NUMÉRICO** | | |
| Tipo de Avaliação: **AV2** | | |
| Aluno: | | |
| Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9009/I** |
| Nota da Prova: **6,5 de 8,0**         Nota do Trab.:       Nota de Partic.: **2**        Data: **27/11/2013 10:32:38** | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102184119\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201102184119) | 1a sem.: Álgebra | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Sendo as matrizes M = (mij)2x3, N = (nij)axb, P = (pij)cx4, Q = (qij)dxe, é possível determinar M+N, NxP e P- Q, se: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | a = b = c = d= e - 1 |
| Opção Não Respondida | b = a + 1, c = d= e = 4 |
| Opção Não Respondida | 2b = 2c = 2d = a + c |
| Opção Não Respondida | b - a = c - d |
| Opção MarcadaOpção Certa | a x b = 6, a + 1 = b = c= d= e - 1 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102152840\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201102152840) | 11a sem.: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 2*x* + y + 1 com a condição de valor inicial *y ( 1) = 1.* Dividindo o intervalo [ *1; 2* ] em 2 partes, ou seja, fazendo *h =0,5* e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y* ( 1,5) para a equação dada. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 7 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 3 |
| Opção Não Respondida | 4 |
| Opção Não Respondida | 1 |
| Opção Não Respondida | 2 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102184160\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201102184160) | 13a sem.: Raízes de equações | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação x3 - x2 + 3 = 0. É correto afirmar que existe uma raiz real no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | (1,0; 2,0) |
| Opção Não Respondida | (0,0; 1,0) |
| Opção Não Respondida | (-2,0; -1,5) |
| Opção Não Respondida | (-1,0; 0,0) |
| Opção MarcadaOpção Certa | (-1,5; - 1,0) |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142176\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201102142176) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **0,0**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função de iteração g(x) adequada para resolução da equação f(x) = x2 - 3x - 5 = 0 | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Errada | 5/(x+3) |
| Opção Não Respondida | x |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | 5/(x-3) |
| Opção Não Respondida | -5/(x-3) |
| Opção Não Respondida | -5/(x+3) |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102183942\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201102183942) | 9a sem.: Integração numérica | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Os métodos de integração numérica em regra não são exatos. Suponhamos o método de Simpson (trapézios) em sua apresentação mais simples mostrado na figura a seguir.    http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121017111220.jpg   Se considerarmos a integral definida  http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121017111235.jpg, o valor encontrado para F(x) utilizando a regra de Simpson será equivalente a: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Certa | Área do trapézio |
| Opção Não Respondida | Média aritmética entre as áreas sob a curva e a do trapézio |
| Opção Não Respondida | Área sob a curva |
| Opção Não Respondida | Soma entre a área do trapézio e a área sob a curva |
| Opção Não Respondida | Diferença entre a área do trapézio e a área sob a curva |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142180\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201102142180) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 2 e x1= 4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | -2,4 |
| Opção Não Respondida | -2,2 |
| Opção Não Respondida | 2,2 |
| Opção Não Respondida | 2,0 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 2,4 |

|  |
| --- |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Avaliação: **CCE0117\_AV3\_201102028606 » CALCULO NUMÉRICO** | | | | Tipo de Avaliação: **AV3** | | | | Aluno: | | | | Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9009/I** | | Nota da Prova: **8,0 de 10,0**         Nota do Trab.:       Nota de Partic.:       Data: **05/12/2013 11:30:01** | | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102184118\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201102184118) | 1a sem.: Álgebra | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Sejam os vetores u = (1,2), v = (-2,5) e w = (x,y) do R2. Para que w = 3u - v, devemos ter x + y igual a: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 12 | | Opção Não Respondida | 0 | | Opção MarcadaOpção Certa | 6 | | Opção Não Respondida | 18 | | Opção Não Respondida | 2 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142137\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201102142137) | 4a sem.: MÉTODOS DE INTERVALO | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | De acordo com o Teorema do Valor Intermediário, indique a opção correta de pontos extremos do intervalo para determinação da raiz da função f(x) = x3 -8x -1 | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 1 e 2 | | Opção Não Respondida | 3,5 e 4 | | Opção Não Respondida | 0,5 e 1 | | Opção Não Respondida | 0 e 0,5 | | Opção MarcadaOpção Certa | 2 e 3 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102184158\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201102184158) | 5a sem.: Métodos diretos e iterativos | Pontos: **2,0**  / **2,0** |  |  |  | | --- | --- | | No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado problema utilizando os métodos iterativos ou os métodos diretos. É uma diferença entre estes métodos: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção MarcadaOpção Certa | o método direto apresenta resposta exata enquanto o método iterativo pode não conseguir. | | Opção Não Respondida | não há diferença em relação às respostas encontradas. | | Opção Não Respondida | o método iterativo apresenta resposta exata enquanto o método direto não. | | Opção Não Respondida | os métodos iterativos são mais simples pois não precisamos de um valor inicial para o problema. | | Opção Não Respondida | no método direto o número de iterações é um fator limitante. | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102184083\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201102184083) | 9a sem.: Integração numérica | Pontos: **2,0**  / **2,0** |  |  |  | | --- | --- | | Dado (n *+* 1) pares de dados, um único polinômio de grau \_\_\_\_ passa através dos dados (n *+* 1) pontos. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | menor ou igual a n - 1 | | Opção Não Respondida | menor ou igual a n + 1 | | Opção Não Respondida | n | | Opção Não Respondida | n + 1 | | Opção MarcadaOpção Certa | menor ou igual a n | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102186928\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201102186928) | 13a sem.: EDO | Pontos: **0,0**  / **2,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.ex, onde ***a*** é um numero real e ***e*** um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 2, determine o valor de a para esta condição. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não RespondidaOpção Certa | 2 | | Opção Não Respondida | 0,5 | | Opção Não Respondida | 1 | | Opção MarcadaOpção Errada | 0,25 | | Opção Não Respondida | 0 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20201102142092\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201102142092) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **2,0**  / **2,0** |  |  |  | | --- | --- | | Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | (11,14,17) | | Opção MarcadaOpção Certa | (13,13,13) | | Opção Não Respondida | (6,10,14) | | Opção Não Respondida | (10,8,6) | | Opção Não Respondida | (8,9,10) | |

|  |
| --- |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Avaliação: **CCE0117\_AV1\_200902205611 » CALCULO NUMÉRICO** | | | | Tipo de Avaliação: **AV1** | | | | Aluno: | | | | Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9007/G** | | Nota da Prova: **3,5 de 8,0**         Nota do Trab.: **0**        Nota de Partic.: **2**        Data: **05/10/2013 11:31:39** | | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336806\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 200902336806) | 2a sem.: TEORIA DOS ERROS | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | A sentença: "Valor do modulo da diferença numérica entre um numero exato e sua representação por um valor aproximado" apresenta a definição de: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção MarcadaOpção Errada | Erro conceitual | | Opção Não Respondida | Erro relativo | | Opção Não RespondidaOpção Certa | Erro absoluto | | Opção Não Respondida | Erro fundamental | | Opção Não Respondida | Erro derivado | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336765\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 200902336765) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | Uma vendedora recebe R$ 1000,00 de salário fixo, mais R$ 0,05 para cada real faturado nas vendas. Sendo x o valor em reais correspondente às vendas mensais da referida vendedora, expresse seu salário em função de x. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção MarcadaOpção Certa | 1000 + 0,05x | | Opção Não Respondida | 1000 | | Opção Não Respondida | 1000 + 50x | | Opção Não Respondida | 1000 - 0,05x | | Opção Não Respondida | 50x | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902383646\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 200902383646) | 2a sem.: Álgebra | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Considere uma função f: de R em R tal que sua expressão é igual a f(x) = a.x + 8, sendo a um número real positivo. Se o ponto (-3, 2) pertence ao gráfico deste função, o valor de a é: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção MarcadaOpção Errada | 3 | | Opção Não RespondidaOpção Certa | 2 | | Opção Não Respondida | 2,5 | | Opção Não Respondida | 1 | | Opção Não Respondida | indeterminado | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902401387\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 200902401387) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)* = x2 + 1, calcule *f*(-1/4). | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 16/17 | | Opção MarcadaOpção Certa | 17/16 | | Opção Não Respondida | 9/8 | | Opção Não Respondida | - 2/16 | | Opção Não Respondida | 2/16 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902378949\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 200902378949) | 3a sem.: Solução de equações | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Suponha a equação 3x3 - 5x2 + 1 = 0. Pelo Teorema de Bolzano é fácil verificar que existe pelo menos uma raiz real no intervalo (0,1). Utilize o método da bisseção com duas iterações para estimar a raiz desta equação. | | | |  | | --- | |  | | | | Opção MarcadaOpção Errada | 0,715 | | Opção Não Respondida | 0,687 | | Opção Não RespondidaOpção Certa | 0,625 | | Opção Não Respondida | 0,500 | | Opção Não Respondida | 0,750 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336865\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 200902336865) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função de iteração g(x) adequada para resolução da equação f(x) = x3 - 4x + 7 = 0 | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | x2 | | Opção Não Respondida | 7/(x2 - 4) | | Opção MarcadaOpção Certa | -7/(x2 - 4) | | Opção Não Respondida | -7/(x2 + 4) | | Opção Não Respondida | 7/(x2+ 4) | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336798\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 200902336798) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **1,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | | | |  | | --- | |  | | | | Opção MarcadaOpção Certa | (13,13,13) | | Opção Não Respondida | (8,9,10) | | Opção Não Respondida | (11,14,17) | | Opção Não Respondida | (10,8,6) | | Opção Não Respondida | (6,10,14) | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336856\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 200902336856) | 3a sem.: MÉTODOS DE INTERVALO | Pontos: **0,0**  / **1,0** |  |  |  | | --- | --- | | Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção MarcadaOpção Errada | 2 | | Opção Não Respondida | 3 | | Opção Não Respondida | -3 | | Opção Não RespondidaOpção Certa | -6 | | Opção Não Respondida | 1,5 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336884\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 200902336884) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **0,0**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método de Newton Raphson. Assim, considerando-se o ponto inicial x0= 4, tem-se que a próxima iteração (x1) assume o valor: | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | 0,8 | | Opção Não RespondidaOpção Certa | 2,4 | | Opção Não Respondida | 0 | | Opção Não Respondida | 1,6 | | Opção MarcadaOpção Errada | 3,2 | |  | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336771\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 200902336771) | 1a sem.: FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA | Pontos: **0,5**  / **0,5** |  |  |  | | --- | --- | | Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule u + 2v | | | |  | | --- | |  | | | | Opção Não Respondida | (8,9,10) | | Opção MarcadaOpção Certa | (11,14,17) | | Opção Não Respondida | (10,8,6) | | Opção Não Respondida | (13,13,13) | | Opção Não Respondida | (6,10,14) | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Avaliação: **CCE0117\_AV2\_200902205611 » CALCULO NUMÉRICO** | | |
| Tipo de Avaliação: **AV2** | | |
| Aluno: | | |
| Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9007/G** |
| Nota da Prova: **1,5 de 8,0**         Nota do Trab.:       Nota de Partic.: **2**        Data: **23/11/2013 11:31:13** | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902384608\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 200902384608) | 7a sem.: Interpolação | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dados ¨31¨ pontos distintos ( (x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x31,f(x31)). Suponha que se deseje encontrar o polinômio P(x) interpolador desses pontos por algum método conhecido - método de Newton ou método de Lagrange. Qual o maior grau possível para este polinômio interpolador? | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | grau 32 |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | grau 30 |
| Opção MarcadaOpção Errada | grau 31 |
| Opção Não Respondida | grau 20 |
| Opção Não Respondida | grau 15 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902347518\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 200902347518) | 9a sem.: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y*'* = *f* ( *x*, *y* ) = 2*x* + 4 com a condição de valor inicial  *y (2) = 2.* Dividindo o intervalo [ 2*; 3* ] em apenas uma parte, ou seja, fazendo *h =1* e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y* (3) para a equação dada. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Errada | 9 |
| Opção Não Respondida | 11 |
| Opção Não Respondida | 2 |
| Opção Não Respondida | 8 |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | 10 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902378787\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 200902378787) | 11a sem.: Integração Numérica | Pontos: **0,0**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Existem alguns métodos numéricos que permitem a determinação de integrais definidas. Dentre estes podemos citar o de Newton, o de Simpson e o de Romberg. Analise as afirmativas abaixo a respeito do método de Romberg:    I - O método de Romberg é mais preciso que o método dos trapézios  II - O método de Romberg exige menor esforço computacional que o método dos trapézios  III - O método de Romberg utiliza a regra dos trapézios repetida para obter aproximações preliminares    Desta forma, é verdade que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | Todas as afirmativas estão corretas |
| Opção Não Respondida | Todas as afirmativas estão erradas. |
| Opção MarcadaOpção Errada | Apenas I e III são verdadeiras |
| Opção Não Respondida | Apenas I e II são verdadeiras |
| Opção Não Respondida | Apenas II e III são verdadeiras. |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902381642\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 200902381642) | 8a sem.: Integração numérica | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Sobre o método de Romberg utilizado na integração numérica são feitas as seguintes afirmações:    I - É um método de alta precisão  II - Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método do trapézio  III - só pode ser utilizado para integrais polinomiais    É correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | todas são erradas |
| Opção Não Respondida | apenas I e III são corretas |
| Opção MarcadaOpção Certa | apenas I e II são corretas |
| Opção Não Respondida | apenas II e III são corretas |
| Opção Não Respondida | todas são corretas |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902378791\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 200902378791) | 10a sem.: Integração numérica | Pontos: **0,0**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| O valor de aproximado da integral definida   http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121018132147.jpgutilizando a regra dos trapézios com n = 1 é: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção MarcadaOpção Errada | 15,807 |
| Opção Não Respondida | 11,672 |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | 20,099 |
| Opção Não Respondida | 30,299 |
| Opção Não Respondida | 24,199 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902347351\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 200902347351) | 6a sem.: APROXIMAÇÃO POLINOMIAL | Pontos: **0,0**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere que são conhecidos dois pares ordenados, (2,5) e (1,2). Utilizando o método de Lagrange de interpolação polinomial, obtém-se a função: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | x - 3 |
| Opção Não Respondida | 2x + 5 |
| Opção MarcadaOpção Errada | 3x + 7 |
| Opção Não Respondida | x + 2 |
| Opção Não RespondidaOpção Certa | 3x - 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo da Estácio de Sá |  | [[Fechar Prova](javascript:parent.window.close();)Fechar](javascript:parent.window.close();) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Avaliação: **CCE0117\_AV3\_200902205611 » CALCULO NUMÉRICO** | | |
| Tipo de Avaliação: **AV3** | | |
| Aluno: | | |
| Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma: **9007/G** |
| Nota da Prova: **10,0 de 10,0**         Nota do Trab.:       Nota de Partic.:       Data: **09/12/2013 11:28:38** | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902378824\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 200902378824) | 1a sem.: Álgebra | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Sejam os vetores u = (1,2), v = (-2,5) e w = (x,y) do R2. Para que w = 3u - v, devemos ter x + y igual a: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 0 |
| Opção Não Respondida | 2 |
| Opção MarcadaOpção Certa | 6 |
| Opção Não Respondida | 18 |
| Opção Não Respondida | 12 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336850\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 200902336850) | 10a sem.: MÉTODOS DE INTERVALO | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo [-8, 10] o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | [-4,5] |
| Opção Não Respondida | [-8,1] |
| Opção Não Respondida | [0,1] |
| Opção MarcadaOpção Certa | [1,10] |
| Opção Não Respondida | [-4,1] |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902378864\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 200902378864) | 5a sem.: Métodos diretos e iterativos | Pontos: **2,0**  / **2,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado problema utilizando os métodos iterativos ou os métodos diretos. É uma diferença entre estes métodos: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | no método direto o número de iterações é um fator limitante. |
| Opção Não Respondida | não há diferença em relação às respostas encontradas. |
| Opção Não Respondida | o método iterativo apresenta resposta exata enquanto o método direto não. |
| Opção MarcadaOpção Certa | o método direto apresenta resposta exata enquanto o método iterativo pode não conseguir. |
| Opção Não Respondida | os métodos iterativos são mais simples pois não precisamos de um valor inicial para o problema. |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902378787\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 200902378787) | 11a sem.: Integração Numérica | Pontos: **2,0**  / **2,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Existem alguns métodos numéricos que permitem a determinação de integrais definidas. Dentre estes podemos citar o de Newton, o de Simpson e o de Romberg. Analise as afirmativas abaixo a respeito do método de Romberg:    I - O método de Romberg é mais preciso que o método dos trapézios  II - O método de Romberg exige menor esforço computacional que o método dos trapézios  III - O método de Romberg utiliza a regra dos trapézios repetida para obter aproximações preliminares    Desta forma, é verdade que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | Apenas I e III são verdadeiras |
| Opção Não Respondida | Todas as afirmativas estão erradas. |
| Opção Não Respondida | Apenas I e II são verdadeiras |
| Opção Não Respondida | Apenas II e III são verdadeiras. |
| Opção MarcadaOpção Certa | Todas as afirmativas estão corretas |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902381629\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 200902381629) | 7a sem.: EDO | Pontos: **2,0**  / **2,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Em relação ao método de Runge - Kutta de ordem "n" são feitas três afirmações:  I - é de passo um;  II - não exige o cálculo de derivada;  III - utiliza a série de Taylor.  É correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | todas estão erradas |
| Opção Não Respondida | apenas I e III estão corretas |
| Opção MarcadaOpção Certa | todas estão corretas |
| Opção Não Respondida | apenas I e II estão corretas |
| Opção Não Respondida | apenas II e III estão corretas |
|  | |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20questão:%20200902336865\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 200902336865) | 4a sem.: MÉTODOS DE APROXIMAÇÃO | Pontos: **2,0**  / **2,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função de iteração g(x) adequada para resolução da equação f(x) = x3 - 4x + 7 = 0 | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 7/(x2+ 4) |
| Opção MarcadaOpção Certa | -7/(x2 - 4) |
| Opção Não Respondida | x2 |
| Opção Não Respondida | -7/(x2 + 4) |
| Opção Não Respondida | 7/(x2 - 4) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Avaliação: **CCE0117\_AV2\_201001247981 » CALCULO NUMÉRICO** | | |
| Tipo de Avaliação: **AV2** | | |
| Aluno: | | |
| Professor: | **JULIO CESAR JOSE RODRIGUES JUNIOR** | Turma:**9004/D** |
| Nota da Prova:**5,0 de 8,0**         Nota do Trab.:       Nota de Partic.:**2**        Data:**28/11/2013 17:12:00** | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201001383378\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201001383378) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule u + 2v | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | (10,8,6) |
| Opção Não Respondida | (6,10,14) |
| Opção Não Respondida | (8,9,10) |
| Opção Marcada Opção Certa | (11,14,17) |
| Opção Não Respondida | (13,13,13) |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201001394158\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201001394158) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 2*x* + y + 1 com a condição de valor inicial *y ( 1) = 3.* Dividindo o intervalo [ *1; 2*] em 2 partes, ou seja, fazendo *h =0,5*e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y*( 1,5) para a equação dada. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 4 |
| Opção Marcada Opção Certa | 6 |
| Opção Não Respondida | 5 |
| Opção Não Respondida | 1 |
| Opção Não Respondida | 2 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201001425473\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201001425473) | Pontos: **0,0**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação x3 - x2 + 3 = 0. É correto afirmar que existe uma raiz real no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida Opção Certa | (-1,5; - 1,0) |
| Opção Não Respondida | (-2,0; -1,5) |
| Opção Marcada Opção Errada | (1,0; 2,0) |
| Opção Não Respondida | (-1,0; 0,0) |
| Opção Não Respondida | (0,0; 1,0) |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201001425471\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201001425471) | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado problema utilizando os métodos iterativos ou os métodos diretos. É uma diferença entre estes métodos: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | o método direto apresenta resposta exata enquanto o método iterativo pode não conseguir. |
| Opção Não Respondida | não há diferença em relação às respostas encontradas. |
| Opção Não Respondida | os métodos iterativos são mais simples pois não precisamos de um valor inicial para o problema. |
| Opção Não Respondida | o método iterativo apresenta resposta exata enquanto o método direto não. |
| Opção Não Respondida | no método direto o número de iterações é um fator limitante. |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201001428249\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201001428249) | Pontos: **0,0**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Sobre o método de Romberg utilizado na integração numérica são feitas as seguintes afirmações:    I - É um método de alta precisão  II - Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método do trapézio  III - só pode ser utilizado para integrais polinomiais    É correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida Opção Certa | apenas I e II são corretas |
| Opção Não Respondida | apenas I e III são corretas |
| Opção Não Respondida | todas são erradas |
| Opção Não Respondida | apenas II e III são corretas |
| Opção Marcada Opção Errada | todas são corretas |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201001383495\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201001383495) | Pontos: **1,5**  / **1,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 4 e x1= 2,4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida | 1,83 |
| Opção Não Respondida | 2,43 |
| Opção Não Respondida | 2,03 |
| Opção Não Respondida | 2,23 |
| Opção Marcada Opção Certa | 2,63 |

|  |  |
| --- | --- |
| **1a Questão** (Ref.: 201401499340) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('121179','6','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('121179','6','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('121179','6','1');)** (0)](javascript:duvidas('121179','6','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere que são conhecidos dois pares ordenados, (2,5) e (1,2). Utilizando o método de Lagrange de interpolação polinomial, obtém-se a função: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 3x - 1 |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201401995337) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617176','6','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617176','6','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617176','6','2');)** (0)](javascript:duvidas('617176','6','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Para analisar um fenômeno um engenheiro fez o levantamento experimental em um laboratório. Nesta análise concluiu que que as duas variáveis envolvidas x e y se relacionam linearmente, ou seja, através de um polinômio P(x) do primeiro grau. Qual o número mínimo de pontos que teve que obter no ensaio para gerar o polinômio P9x) por interpolação polinomial? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | 2 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201401995325) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617164','6','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617164','6','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617164','6','3');)** (0)](javascript:duvidas('617164','6','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| A interpolação polinomial consiste em encontrar um polinômio de grau igual ou menor que n que melhor se ajuste aos n +1 pontos dados. Existem várias maneiras de encontrá-lo, dentre as quais podemos citar: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | o método de Lagrange |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201401995330) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617169','6','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617169','6','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617169','6','4');)** (0)](javascript:duvidas('617169','6','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a situação em que você disponha de 20 pares ((x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x19,f(x19)) ) de dados distintos no plano cartesiano. Suponha que você utilize o método de Newton para a determinação do polinômio interpolador. Qual dos polinômios abaixo pode representar este polinômio? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | X19 + 5X + 9 |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201402005225) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627064','6','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627064','6','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627064','6','5');)** (0)](javascript:duvidas('627064','6','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em um experimento, foram obtidos os seguintes pontos (0,1), (4,9), (2,5), (1,3) e (3,7) que devem fornecer uma função através dos métodos de interpolação de Cálculo Numérico. Das funções descritas a seguir, qual é a mais adequada? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Função linear. |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201401499349) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('121188','6','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('121188','6','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('121188','6','6');)** (0)](javascript:duvidas('121188','6','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere que são conhecidos 3 pares ordenados: (x0,y0), (x1,y1) e (x2,y2). Dado que foram apresentados em sala dois métodos de interpolação polinomial (Lagrange e Newton), você pode aplica-los, encontrando, respectivamente, as funções de aproximação f(x) e g(x). Pode-se afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | f(x) é igual a g(x), independentemente dos valores dos pares ordenados. |

|  |  |
| --- | --- |
| **1a Questão** (Ref.: 201401499371) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('121210','7','1');) **Fórum de Dúvidas** (**1** de 2)](javascript:duvidas('121210','7','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('121210','7','1');)** (0)](javascript:duvidas('121210','7','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Empregue a regra dos Retângulos para calcular o valor aproximado da integral de f(x) = x3, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 0,242 |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=485099) **Gabarito Comentado**](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=485099) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201401499368) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('121207','7','2');) **Fórum de Dúvidas** (**1** de 2)](javascript:duvidas('121207','7','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('121207','7','2');)** (0)](javascript:duvidas('121207','7','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Empregue a regra dos Retângulos para calcular a integral de f(x) = x2, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 0,328125 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201401530780) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('152619','7','3');) **Fórum de Dúvidas** (2)](javascript:duvidas('152619','7','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('152619','7','3');)** (0)](javascript:duvidas('152619','7','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| O valor de aproximado da integral definida   http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121018132147.jpgutilizando a regra dos trapézios com n = 1 é: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 20,099 |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201401530637) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('152476','7','4');) **Fórum de Dúvidas** (2)](javascript:duvidas('152476','7','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('152476','7','4');)** (0)](javascript:duvidas('152476','7','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Os métodos de integração numérica em regra não são exatos. Suponhamos o método de Simpson (trapézios) em sua apresentação mais simples mostrado na figura a seguir.    http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121017111220.jpg   Se considerarmos a integral definida  http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121017111235.jpg, o valor encontrado para F(x) utilizando a regra de Simpson será equivalente a: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Área do trapézio |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201401530777) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('152616','7','5');) **Fórum de Dúvidas** (2)](javascript:duvidas('152616','7','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('152616','7','5');)** (0)](javascript:duvidas('152616','7','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| A regra de integração numérica dos trapézios para n = 2 é exata para a integração de polinômios de que grau? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | primeiro |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201401530626) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('152465','7','6');) **Fórum de Dúvidas** (**1** de 2)](javascript:duvidas('152465','7','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('152465','7','6');)** (0)](javascript:duvidas('152465','7','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o conjunto de pontos apresentados na figura abaixo que representa o esforço ao longo de uma estrutura de concreto.      http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_2012101783329.jpg    A interpolação de uma função que melhor se adapta aos dados apresentados acima é do tipo | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Y = ax2 + bx + c |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **1a Questão** (Ref.: 201402005324) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627163','8','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627163','8','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627163','8','1');)** (0)](javascript:duvidas('627163','8','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Métodos numéricos para a resolução de problemas que envolvam integrais definidas nos fornecem boas aproximações, especialmente se for utilizado o **Método de Romberg**. Entre as opções oferecidas a seguir, determine aquela que apresenta expressão relacionada a este método. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | R2,1=1/2 [R1,1+h1.f(a+h2)] |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201402005334) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627173','8','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627173','8','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627173','8','2');)** (0)](javascript:duvidas('627173','8','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Existem diversos métodos para a obtenção de uma integral definida, porém um deles aplica a regra do trapézio de forma repetida e "refina" a expressão obtida através da extrapolação de Richardson. Identifique nas opções a seguir o método que **MAIS SE ADÉQUA** ao descrito. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Método de Romberg. |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201401533631) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('155470','8','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('155470','8','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('155470','8','3');)** (0)](javascript:duvidas('155470','8','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Sobre o método de Romberg utilizado na integração numérica são feitas as seguintes afirmações:    I - É um método de alta precisão  II - Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método do trapézio  III - só pode ser utilizado para integrais polinomiais    É correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | apenas I e II são corretas |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201402005318) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627157','8','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627157','8','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627157','8','4');)** (0)](javascript:duvidas('627157','8','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Integrais definidas representam em diversas situações a solução de um problema da Física e podem ser obtidas através da Regra do Retângulo, da Regra do Trapézio, da Regra de Simpson e do Método de Romberg. Este último utiliza as expressões R1,1=(a-b)/2 [f(a)+f(b)] e R2,1=1/2 [R1,1+h1.f(a+h2)] para as primeiras aproximações, considerando a função f(x) sobre o intervalo [a,b]. Considerando o exposto, obtenha R2,1 para a função f(x)=x3, no intervalo [0,1]. Assinale a opção **CORRETA** com três casas decimais. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 0,313 |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201401995392) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617231','8','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617231','8','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617231','8','5');)** (0)](javascript:duvidas('617231','8','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| No método de Romberg para a determinação de uma integral definida de limites inferior e superior iguais a a e b, respectivamente, o intervalo da divisão é dado por hk = (a-b)/2 ^(k-1). . Se a = 1, b = 0 e k =2, determine o valor de h. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo 1/2 |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201402005342) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627181','8','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627181','8','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627181','8','6');)** (0)](javascript:duvidas('627181','8','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| O **Método de Romberg** nos permite obter o resultado de integrais definidas por técnicas numéricas. Este método representa um refinamento de métodos anteriores, possuindo diversas especificidades apontadas nos a seguir, com **EXCEÇÃO** de: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Permite a obtenção de diversos pontos que originam uma função passível de integração definida. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **1a Questão** (Ref.: 201402055927) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('677766','9','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('677766','9','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('677766','9','1');)** (0)](javascript:duvidas('677766','9','1');) |
|  | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Resolva, aproximadamente, pelo Método de Euler a equação diferencial com a condição inicial dada, considerando duas divisões do intervalo entre x0 e xn.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | y'=x-yx | y(1)=2,5 | y(2)=? | | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | 1,6667 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201401499527) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('121366','9','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('121366','9','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('121366','9','2');)** (0)](javascript:duvidas('121366','9','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 3*x* + 2y + 2 com a condição de valor inicial *y (3) = 4.* Dividindo o intervalo [3*;4*] em apenas uma parte, ou seja, fazendo *h =1*e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y*(4) para a equação dada. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 23 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201401995353) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617192','9','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617192','9','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617192','9','3');)** (0)](javascript:duvidas('617192','9','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação diferencial ordinária y´= y, sendo y uma função de x, ou seja, y = y (x). A solução geral desta EDO é a função y(x) = k.ex, onde k é um número real e e um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Considerando a condição inicial tal que y(0) = 5, determine o valor da constante k para esta condição. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 5 |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201402005348) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627187','9','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627187','9','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627187','9','4');)** (0)](javascript:duvidas('627187','9','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Na descrição do comportamento de sistemas físicos dinâmicos, frequentente utilizamos equações diferenciais que, como o nome nos revela, podem envolver derivadas de funções. Um método comum para resolução de equações diferenciais de primeira ordem é o Método de Euler, que gera pontos da curva aproximada que representa a resolução do sistema. Para gerarmos os pontos, utilizamos a relação yk+1=yk+h.f(xk,yk), onde "h" representa o passo adotado. Considerando a equação diferencial y'=y com y(0)=1, gere o ponto da curva para k=1 e passo igual a 1. Assinale a opção CORRETA. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 2 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201402059099) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('680938','9','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('680938','9','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('680938','9','5');)** (0)](javascript:duvidas('680938','9','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a E.D.O. y'= x + y, com a condição de contorno y(0) = 1 e h=1. A solução da EDO empregando o método de Euler calculada no intervalo [0; 6] é: (Demonstre os cálculos) | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | 121 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201402005351) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627190','9','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627190','9','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627190','9','6');)** (0)](javascript:duvidas('627190','9','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| O **Método de Euler** é um dos métodos mais simples para a obtenção de pontos de uma curva que serve como solução de equações diferenciais. Neste contexto, geramos os pontos, utilizando a relação yk+1=yk+h.f(xk,yk), onde "h" representa o passo adotado. Considerando a equação diferencial y'=y com y(0)=2, gere o ponto da curva para k=1 e passo igual a 0,5. Assinale a opção **CORRETA**. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 3 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **1a Questão** (Ref.: 201401533618) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('155457','10','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('155457','10','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('155457','10','1');)** (0)](javascript:duvidas('155457','10','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em relação ao método de Runge - Kutta de ordem "n" são feitas três afirmações:  I - é de passo um;  II - não exige o cálculo de derivada;  III - utiliza a série de Taylor.  É correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | todas estão corretas |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201401614737) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('236576','10','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('236576','10','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('236576','10','2');)** (0)](javascript:duvidas('236576','10','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.e^x, onde a é um numero real e e um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 2, determine o valor de a para esta condição. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 2 |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201401536603) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('158442','10','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('158442','10','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('158442','10','3');)** (0)](javascript:duvidas('158442','10','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | y = ex - 3 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201401533623) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('155462','10','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('155462','10','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('155462','10','4');)** (0)](javascript:duvidas('155462','10','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.ex, onde ***a*** é um numero real e ***e*** um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 2, determine o valor de a para esta condição. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | 2 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **1a Questão** (Ref.: 201401530628) |  |

|  |
| --- |
| Suponha que desejemos fazer a interpolação utilizando o método de Lagrange dos seguintes pontos A (0,5), B(1,2) e C(-1, 12). O polinômio P(x) terá o seguinte aspecto:    P2(x) = f(x0).M0(x) + f(x1).M1(x) + f(x2).M2(x)    Considerando x0 = 0, x1 = 2 e x2 = -1, determine M0(x). |
|  |
|  |
| Compare com a sua resposta: M0(x) = (2 + x - x2)/2 |
| |  | | --- | |  | |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201401535836) |  |

|  |
| --- |
| Considere o sistema linear abaixo. Determine os valores de x, y e z.  http://www.bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121020232059.jpg |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Compare com a sua resposta: x = 1, y = 2 e z = 4 |
| |  | | --- | |  | |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201401995330) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a situação em que você disponha de 20 pares ((x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x19,f(x19)) ) de dados distintos no plano cartesiano. Suponha que você utilize o método de Newton para a determinação do polinômio interpolador. Qual dos polinômios abaixo pode representar este polinômio? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | X19 + 5X + 9 |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201401614726) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dados os 13 pontos ( (x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x12,f(x12)) ) extraídos de uma situação real de engenharia. Suponha que se você tenha encontrado o polinômio P(x) interpolador desses pontos. A respeito deste polinômio são feitas as seguintes afirmativas: I ¿ seu grau máximo é 13 II - Existe apenas um polinômio P(x) III - A técnica de Lagrange não é adequada para determinar P(x). Desta forma, é verdade que: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Apenas II é verdadeira |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201401995337) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Para analisar um fenômeno um engenheiro fez o levantamento experimental em um laboratório. Nesta análise concluiu que que as duas variáveis envolvidas x e y se relacionam linearmente, ou seja, através de um polinômio P(x) do primeiro grau. Qual o número mínimo de pontos que teve que obter no ensaio para gerar o polinômio P9x) por interpolação polinomial? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | 2 |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201402005225) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Em um experimento, foram obtidos os seguintes pontos (0,1), (4,9), (2,5), (1,3) e (3,7) que devem fornecer uma função através dos métodos de interpolação de Cálculo Numérico. Das funções descritas a seguir, qual é a mais adequada? | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Função linear. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**7a Questão** (Ref.: 201401995340) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| A interpolação polinomial consiste em encontrar um polinômio que melhor se ajuste aos pontos dados. Suponha que você tenha que determinar por interpolação o polinômio P(x) que se ajuste aos pontos pontos A (1,2), B(-1,-1), C(3, 5).e D(-2,8). Qual dos polinômios abaixo pode ser P(x) | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Um polinômio do terceiro grau |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**8a Questão** (Ref.: 201402005208) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Durante a coleta de dados estatísticos referente ao número médio de filhos das famílias de uma comunidade em função do tempo, verificamos a obtenção dos seguintes pontos (x,y), nos quais "x" representa o tempo e "y" representa o número de filhos: (1, 2), (2, 4), (3,5) e (4,6). Caso desejemos representar estes pontos através de uma função, que ramo do Cálculo Numérico deveremos utilizar? Assina a opção **CORRETA**. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Interpolação polinomial. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**9a Questão** (Ref.: 201402005218) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Em Cálculo Numérico, interpolação polinomial consiste em substituir a função original f(x) por outra função g(x), com o objetivo de tornar possível ou facilitar certas operações matemáticas. Este procedimento é realizado, por exemplo, quando são conhecidos somente os valores numéricos da função para um conjunto de pontos e é necessário calcular o valor da função em um ponto não tabelado, mesmo quando as operações matemáticas exigidas são complicadas ou impossíveis de serem realizadas. Com relação a interpolação linear, **NÃO** podemos afirmar: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Para interpolarmos um polinômio de grau "n", podemos utilizar o método de Newton-Raphson. |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**10a Questão** (Ref.: 201401531158) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de  convergência seja satisfeito. Que desigualdade abaixo pode ser considerada um critério de convergência, em que k é a precisão desejada:    DADO: considere Mod como sendo o módulo de um número real. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Mod(xi+1 - xi) < k |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302104735\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201302104735) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)*= x2 + 1, calcule *f*(-1/4). | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 17/16 |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302172161\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201302172161) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| as funções podem ser escritas como uma série infinita de potência. O cálculo do valor de sen(x) pode ser representado por: sen(x)= x - x^3/3! +x^5/5!+⋯ Uma vez que precisaremos trabalhar com um número finito de casas decimais, esta aproximação levará a um erro conhecido como: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | erro de truncamento |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302050716\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201302050716) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M1 gerada é igual a: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | -x2+ 2x |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040204\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201302040204) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida Opção Certa | -6 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040233\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201302040233) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| O método de Newton-Raphson utiliza a derivada f´(x) da função f(x) para o cálculo da raiz desejada. No entanto, existe um requisito a ser atendido: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | A derivada da função não deve ser nula em nenhuma iteração intermediária. |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302050886\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201302050886) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 3*x* + 2y + 2 com a condição de valor inicial *y (3) = 4.* Dividindo o intervalo [3*;4*] em apenas uma parte, ou seja, fazendo *h =1*e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y*(4) para a equação dada. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | 23 |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302082300\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201302082300) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o seguinte sistema linear:    http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019113630.jpg    Utilizando o método da eliminação de Gauss Jordan, qual o sistema escalonado na forma reduzida? | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019114419.jpg |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302546700\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201302546700) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Muitas situações de engenharia necessitam do cálculo de integrais definas. Por vezes devemos utilizar métodos numéricos para esta resolução. Considere o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos, isto é, a divisão do intervalo [a,b] em n retângulos congruentes. Aplicando este método para resolver a integral definida cujos limites de integração são 0 e 3, n = 10, cada base h do retângulo terá que valor? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | 0,3 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302547639\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201302547639) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Uma técnica importante de integração numérica é a de Romberg. Sobre este método é correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método do trapézio |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040198\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201302040198) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo [-8, 10] o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | [1,10] |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302050478\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201302050478) | Pontos: [**0,0**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2008/06/2015.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| O que entende por **matriz mal condicionada? Q**ue cuidados devem ser tomados quando aparecem em sistemas lineares. (0,5 ponto) O que entende por **convergência linear e convergência quadrática**, no cálculo de raízes ?(0,5 ponto) Explique a importância do Método LU. |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito: Entende-se por Matriz Mal Condicionada a matriz cujo determinante é muito pequeno quando comparado com a ordem de grandeza de seus elementos. (uma definição mais precisa exigiria definir norma de matriz). São matrizes que, quando envolvidas na solução de sistemas lineares, tornam os resultados pouco confiáveis, pois pequenos arredondamentos nos componentes da matriz, ou em resultados intermediários, alteram profundamente o cálculo final das raízes do sistema. Tendo um Sistema Linear uma matriz mal condicionada, os cálculos deverão ser feitos com a maior precisão possível, procurando-se minimizar a propagação desses erros, que são críticos nesse caso, podendo levar a resultados profundamente diferentes dos verdadeiros. Convergência¿ quando se calcula uma raiz de uma equação por um processo iterativo, busca-se, a cada nova iteração, aproximar-se mais e mais do verdadeiro valor da raiz. Em cada iteração, entretanto, há um erro associado a ela. Num método que convirja, a tendência é a da diminuição dos erros, que deverão tender a zero. Se o erro de uma iteração é aproximadamente proporcional ao erro da iteração anterior, isto é, ei+1 » k.ei , diz que a convergência é linear, sendo |k| < 1. Se ei+1 » k ei2 , isto é, se cada novo erro é proporcional ao quadrado do erro anterior, diz-se que a convergência é quadrática. Admitindo-se que os erros sejam pequenos, o quadrado do erro tende a zero mais rapidamente, daí a convergência quadrática ser mais rápida que a convergência linear. Método LU para resolução de Sistemas Lineares¿ nesse método, fatora-se a matriz do sistema no produto de duas matrizes: uma triangular inferior e outra triangular superior. Assim, transforma-se um sistema A.X = B num sistema L.U.X = B, onde L é uma matriz triangular inferior e U uma matriz triangular superior. Chamando-se U.X de Y , tem-se o sistema L.Y = B, de imediata solução, pois L é uma matriz triangular. Calculado o vetor Y, passa-se ao sistema U.X = Y, também triangular e de solução imediata. Assim calcula-se X, que é a solução do sistema A.X = B. É muito comum, na prática, ter-se que resolver sistemas onde só muda o vetor B, considerado, em geral, a carga do sistema. A solução fica acelerada pela fatoração inicial da matriz A e a resolução posterior de dois sistemas triangulares. Para cada novo vetor B, lado direito do sistema, repete-se a solução dos dois sistemas triangulares, de solução rápida. |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302547565\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201302547565) | Pontos: [**0,0**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2008/06/2015.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| A partir do método de Euler, é possível resolver a equação y' = 1 - x + 4y com a condição inicial y(0)= 1 para o intervalo [0,1] com passo h = 0,1. Determine o valor de y(0,1). Dado: yn+1 = yn + h.f(xn,yn) e xn+1 = xn + h |
| Gabarito: X1 = 0 + 0,1 / Yn+1 = yn + 0,1. (1 - xn + 4.yn). Assim, Y1 = 1 + 0,1 . (1 - 0,1 + 4.1) e portanto Y1 = 1 + 0,1 . (4,9) e Y1 = 1,49 |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040141\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201302040141) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1). | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | -8 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040155\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201302040155) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | Erro relativo |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302556518\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201302556518) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| O método da bisseção é uma das primeiras aquisições teóricas quando estudamos Cálculo Numérico e se baseia na sucessiva divisão de intervalo no qual consideramos a existência de raízes até que as mesmas (ou a mesma) estejam determinadas. Considerando a função f(x)= x3-3x2+4x-2, o intervalo [0,5], identifique o próximo intervalo a ser adotado no processo reiterado do método citado. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | [0; 2,5] |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302040237\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201302040237) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz de uma função f(x) deve ser calculada empregando o Método das Secantes, empregando como dois pontos iniciais x0e x1.Com base na fórmula de cálculo das iterações seguintes, tem-se que x0e x1 devem respeitar a seguinte propriedade: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | f(x0) e f(x1) devem ser diferentes |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302556544\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201302556544) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Em algumas modelagens físicas, nos deparamos com diversas situações em que devemos expressar condições de contorno através de equações lineares, que se organizam em um sistema. Considerando as opções a seguir, identifique aquela que **NÃO** se relaciona a relação destes sistemas. | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | Método de Newton-Raphson. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302546699\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201302546699) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A interpolação polinomial consiste em encontrar um polinômio que melhor se ajuste aos pontos dados. Suponha que você tenha que determinar por interpolação o polinômio P(x) que se ajuste aos pontos pontos A (1,2), B(-1,-1), C(3, 5).e D(-2,8). Qual dos polinômios abaixo pode ser P(x) | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | Um polinômio do terceiro grau |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302176428\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201302176428) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos, isto é, a divisão do intervalo [a,b] em n retângulos congruentes. Aplicando este método para resolver a integral definida I = Integral de 0 a 5 de f(x), com  n = 200, cada base h terá que valor? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 0,500 |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201302082139\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201302082139) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| O valor de aproximado da integral definida   http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121018132147.jpgutilizando a regra dos trapézios com n = 1 é: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | 20,099 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121220\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 121220) | 7a sem.: INTEGRAÇÃO NUMÉRICA | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Empregando-se a Regra dos Trapézios para calcular a integral de x2entre 0 e 1 com dois intervalos, tem-se como resposta aproximada o valor de: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| quadrado_xpeq_ok | 0,38 |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20158442\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 158442) | 9a sem.: edo | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| quadradopeq_ok | y = ex - 3 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121374\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 121374) | 11a sem.: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 2*x* + y + 1 com a condição de valor inicial *y ( 1) = 1.* Dividindo o intervalo [ *1; 2* ] em 2 partes, ou seja, fazendo *h =0,5* e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y* ( 1,5) para a equação dada. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| quadrado_xpeq_ok | 3 |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152616\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 152616) | 7a sem.: Integração numérica | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A regra de integração numérica dos trapézios para n = 2 é exata para a integração de polinômios de que grau? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| quadradopeq_ok | primeiro |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152617\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 152617) | 9a sem.: Integração numérica | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dado (n *+* 1) pares de dados, um único polinômio de grau \_\_\_\_ passa através dos dados (n *+* 1) pontos. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| quadradopeq_ok | menor ou igual a n |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152615\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 152615) | 11a sem.: Integração Numérica | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Existem alguns métodos numéricos que permitem a determinação de integrais definidas. Dentre estes podemos citar o de Newton, o de Simpson e o de Romberg. Analise as afirmativas abaixo a respeito do método de Romberg:  I - O método de Romberg é mais preciso que o método dos trapézios  II - O método de Romberg exige menor esforço computacional que o método dos trapézios  III - O método de Romberg utiliza a regra dos trapézios repetida para obter aproximações preliminares  Desta forma, é verdade que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| quadradopeq_ok | Todas as afirmativas estão corretas |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20153000\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 153000) | 4a sem.: Solução de equações | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Para utilizarmos o método do ponto fixo (MPF) ou método iterativo linear (MIL) devemos trabalhar como uma f(x) contínua em um intervalo [a,b] que contenha uma raiz de f(x). O método inicia-se reescrevendo a função f(x) em uma equivalente, uma vez que f(x) não facilita a procura da raiz. Considere a função f(x) = x3 + x2 - 8. A raiz desta função é um valor de x tal que x3 + x2 - 8 = 0. Se desejarmos encontrar a raiz pelo MIL, uma possível função equivalente é: | |
| |  | | --- | |  | | |
| quadradopeq_ok | Φ(x) = 8/(x2 + x) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110686\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110686) | 5a sem.: MÉTODOS DE INTERVALO | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| quadrado_xpeq_ok | 1,5 |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101634103\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201101634103) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| as funções podem ser escritas como uma série infinita de potência. O cálculo do valor de sen(x) pode ser representado por: sen(x)= x - x^3/3! +x^5/5!+⋯ Uma vez que precisaremos trabalhar com um número finito de casas decimais, esta aproximação levará a um erro conhecido como: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | erro de truncamento |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101638383\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201101638383) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação ex - 4x = 0, onde e é um número irracional com valor aproximado de 2,718. É correto afirmar que existe uma raiz real no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida Opção Certa | (0,2; 0,5) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101502146\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201101502146) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | -6 |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101502140\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201101502140) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo [-8, 10] o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | [1,10] |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101502088\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201101502088) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | (13,13,13) |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101502148\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201101502148) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 1,5 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101512652\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201101512652) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M0 gerada é igual a: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | (x2- 3x + 2)/2 |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101638367\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201101638367) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a função polinomial f(x) = 2x5 + 4x + 3. Existem vários métodos iterativos para se determinar as raízes reais, dentre eles, Método de Newton Raphson - Método das Tangentes. Se tomarmos como ponto inicial x0= 0 a próxima iteração (x1) será: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção CertaOpção Marcada | -0,75 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101513488\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201101513488) | Pontos: [**0,0**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2027/06/2014.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/80399339787_201251033819.jpg |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito: 0,3168 |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201101637996\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201101637996) | Pontos: [**1,5**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2026/06/2014.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.ex, onde ***a*** é um número real e ***e*** um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 3, determine o valor de a para esta condição. |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito:  y(x) = a.ex  3 = a.e0  a = 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201487069\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201201487069) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a função polinomial f(x) = 2x5 + 4x + 3. Existem vários métodos iterativos para se determinar as raízes reais, dentre eles, Método de Newton Raphson - Método das Tangentes. Se tomarmos como ponto inicial x0= 0 a próxima iteração (x1) será: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | -0,75 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201350850\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201201350850) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 1,5 |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201487085\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201201487085) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação ex - 4x = 0, onde e é um número irracional com valor aproximado de 2,718. É correto afirmar que existe uma raiz real no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | (0,2; 0,5) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201350848\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201201350848) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | -6 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201486698\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201201486698) | Pontos: [**1,0**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2022/06/2014.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.ex, onde ***a*** é um número real e ***e*** um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 3, determine o valor de a para esta condição. |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito:  y(x) = a.ex  3 = a.e0  a = 3 |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201350790\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201201350790) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | (13,13,13) |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201482805\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201201482805) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| as funções podem ser escritas como uma série infinita de potência. O cálculo do valor de sen(x) pode ser representado por: sen(x)= x - x^3/3! +x^5/5!+⋯ Uma vez que precisaremos trabalhar com um número finito de casas decimais, esta aproximação levará a um erro conhecido como: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | erro de truncamento |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201362190\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201201362190) | Pontos: [**1,5**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2022/06/2014.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/80399339787_201251033819.jpg |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito: 0,3168 |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201361354\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201201361354) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M0 gerada é igual a: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | (x2- 3x + 2)/2 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201350842\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201201350842) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo [-8, 10] o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | [1,10] |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102403177\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201102403177) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação ex - 4x = 0, onde e é um número irracional com valor aproximado de 2,718. É correto afirmar que existe uma raiz real no intervalo: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida Opção Certa | (0,2; 0,5) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102311723\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201102311723) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Com respeito a propagação dos erros são feitas trê afirmações:  I - o erro absoluto na soma, será a soma dos erros absolutos das parcelas;  II - o erro absoluto da multiplicação é sempre nulo.  III - o erro absoluto na diferença é sempre nulo.  É correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | apenas I é verdadeira |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102266940\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201102266940) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | -6 |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102277446\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201102277446) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M0 gerada é igual a: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | (x2- 3x + 2)/2 |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102266927\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201102266927) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| De acordo com o Teorema do Valor Intermediário, indique a opção correta de pontos extremos do intervalo para determinação da raiz da função f(x) = x3 -8x -1 | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 2 e 3 |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102266942\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201102266942) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 1,5 |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102266929\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201102266929) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| De acordo com o Teorema do Valor Intermediário, indique a opção correta de pontos extremos do intervalo para determinação da raiz da função f(x) = x3 -7x -1 | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida Opção Certa | 2 e 3 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102403170\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201102403170) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| As matrizes A, B e C são do tipo m x 3, n x p e 4 x r, respectivamente. Se a matriz transposta de (ABC) é do tipo 5 x 4, então m + n + p + r é | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | 16 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102278282\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201102278282) | Pontos: [**0,0**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2028/06/2014.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/80399339787_201251033819.jpg |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito: 0,3168 |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201102402790\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201102402790) | Pontos: [**1,5**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2022/06/2014.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.ex, onde ***a*** é um número real e ***e*** um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 3, determine o valor de a para esta condição. |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito:  y(x) = a.ex  3 = a.e0  a = 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152616\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Cód.: 152616) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A regra de integração numérica dos trapézios para n = 2 é exata para a integração de polinômios de que grau? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| quadrado_x peq_ok | primeiro |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152997\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 152997) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de  convergência seja satisfeito. Que desigualdade abaixo pode ser considerada um critério de convergência, em que k é a precisão desejada:    DADO: considere Mod como sendo o módulo de um número real. | |
| |  | | --- | |  | | |
| quadrado peq_ok | Mod(xi+1 - xi) < k |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110714\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 110714) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes. Assim, considerando-se como pontos iniciais x0 = 2 e x1= 4, tem-se que a próxima iteração (x2) assume o valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| quadrado peq_ok | 2,4 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20175215\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 175215) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)*= x2 + 1, calcule *f*(-1/4). | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| quadrado peq_ok | 17/16 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110633\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 110633) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o valor exato 1,126 e o valor aproximado 1,100. Determine respectivamente o erro absoluto e o erro relativo. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| quadrado_x peq_ok | 0,026 E 0,023 |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110684\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 110684) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| quadrado peq_ok | -6 |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20121222\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 121222) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Empregando-se a Regra dos Trapézios para calcular a integral de x3entre 0 e 1 com dois intervalos, tem-se como resposta o valor de: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| quadrado_x peq_ok | 0,3125 |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20153000\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Cód.: 153000) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Para utilizarmos o método do ponto fixo (MPF) ou método iterativo linear (MIL) devemos trabalhar como uma f(x) contínua em um intervalo [a,b] que contenha uma raiz de f(x). O método inicia-se reescrevendo a função f(x) em uma equivalente, uma vez que f(x) não facilita a procura da raiz. Considere a função f(x) = x3 + x2 - 8. A raiz desta função é um valor de x tal que x3 + x2 - 8 = 0. Se desejarmos encontrar a raiz pelo MIL, uma possível função equivalente é: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| quadrado peq_ok | (x) = 8/(x2 + x) |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20152619\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 152619) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| O valor de aproximado da integral definida   00277783712_20121018132147utilizando a regra dos trapézios com n = 1 é: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| quadrado peq_ok | 20,099 |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('C%C3%B3digo%20da%20quest%C3%A3o:%20110593\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110593) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Uma vendedora recebe R$ 1000,00 de salário fixo, mais R$ 0,05 para cada real faturado nas vendas. Sendo x o valor em reais correspondente às vendas mensais da referida vendedora, expresse seu salário em função de x. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| quadrado_x peq_ok | 1000 + 0,05x |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 1.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201292237\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**1a Questão** (Ref.: 201201292237) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Uma vendedora recebe R$ 1000,00 de salário fixo, mais R$ 0,05 para cada real faturado nas vendas. Sendo x o valor em reais correspondente às vendas mensais da referida vendedora, expresse seu salário em função de x. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 1000 + 0,05x |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 2.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201292355\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Ref.: 201201292355) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método de Newton Raphson. Assim, considerando-se o ponto inicial x0= 2, tem-se que a próxima iteração (x1) assume o valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Marcada Opção Certa | 4 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 3.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201292330\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Ref.: 201201292330) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 1,5 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 4.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201292277\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Ref.: 201201292277) | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o valor exato 1,126 e o valor aproximado 1,100. Determine respectivamente o erro absoluto e o erro relativo. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 0,026 E 0,023 |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 5.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201292328\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Ref.: 201201292328) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa 1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| Opção Não Respondida Opção Certa | -6 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 6.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201302866\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Ref.: 201201302866) | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Empregando-se a Regra dos Trapézios para calcular a integral de x3entre 0 e 1 com dois intervalos, tem-se como resposta o valor de: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Marcada Opção Certa | 0,3125 |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 7.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201303662\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Ref.: 201201303662) | Pontos: [**0,0**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2021/06/2014.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/80399339787_201251033419.jpg |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito: 0,3990 |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 8.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201303670\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**8a Questão** (Ref.: 201201303670) | Pontos: [**1,5**](javascript:alert('Nota%20aferida%20por%20%20em%2021/06/2014.');)  / **1,5** |

|  |
| --- |
| http://bquestoes.estacio.br/up_load/figuras/80399339787_201251033819.jpg |
| |  | | --- | |  | |
|  |
| Gabarito: 0,3168 |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 9.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201302834\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Ref.: 201201302834) | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M0 gerada é igual a: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | (x2- 3x + 2)/2 |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| [Questão número 10.](javascript:alert('Ref.%20da%20quest%C3%A3o:%20201201418220\n\nStatus%20da%20quest%C3%A3o:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Ref.: 201201418220) | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.e^x, onde a é um numero real e e um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 2, determine o valor de a para esta condição. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| Opção Não Respondida Opção Certa | 2 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121220\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**2a Questão** (Cód.: 121220) | 7a sem.: INTEGRAÇÃO NUMÉRICA | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Empregando-se a Regra dos Trapézios para calcular a integral de x2entre 0 e 1 com dois intervalos, tem-se como resposta aproximada o valor de: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| quadrado_xpeq_ok | 0,38 |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20158442\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**3a Questão** (Cód.: 158442) | 9a sem.: edo | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
| quadradopeq_ok | y = ex - 3 |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20121374\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**4a Questão** (Cód.: 121374) | 11a sem.: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS | Pontos: **0,5**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 2*x* + y + 1 com a condição de valor inicial *y ( 1) = 1.* Dividindo o intervalo [ *1; 2* ] em 2 partes, ou seja, fazendo *h =0,5* e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y* ( 1,5) para a equação dada. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| quadrado_xpeq_ok | 3 |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152616\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**5a Questão** (Cód.: 152616) | 7a sem.: Integração numérica | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| A regra de integração numérica dos trapézios para n = 2 é exata para a integração de polinômios de que grau? | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| quadradopeq_ok | primeiro |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152617\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**6a Questão** (Cód.: 152617) | 9a sem.: Integração numérica | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dado (n *+* 1) pares de dados, um único polinômio de grau \_\_\_\_ passa através dos dados (n *+* 1) pontos. | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| quadradopeq_ok | menor ou igual a n |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20152615\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**7a Questão** (Cód.: 152615) | 11a sem.: Integração Numérica | Pontos: **0,0**  / **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Existem alguns métodos numéricos que permitem a determinação de integrais definidas. Dentre estes podemos citar o de Newton, o de Simpson e o de Romberg. Analise as afirmativas abaixo a respeito do método de Romberg:  I - O método de Romberg é mais preciso que o método dos trapézios  II - O método de Romberg exige menor esforço computacional que o método dos trapézios  III - O método de Romberg utiliza a regra dos trapézios repetida para obter aproximações preliminares  Desta forma, é verdade que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| quadradopeq_ok | Todas as afirmativas estão corretas |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20153000\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**9a Questão** (Cód.: 153000) | 4a sem.: Solução de equações | Pontos: **0,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Para utilizarmos o método do ponto fixo (MPF) ou método iterativo linear (MIL) devemos trabalhar como uma f(x) contínua em um intervalo [a,b] que contenha uma raiz de f(x). O método inicia-se reescrevendo a função f(x) em uma equivalente, uma vez que f(x) não facilita a procura da raiz. Considere a função f(x) = x3 + x2 - 8. A raiz desta função é um valor de x tal que x3 + x2 - 8 = 0. Se desejarmos encontrar a raiz pelo MIL, uma possível função equivalente é: | |
| |  | | --- | |  | | |
| quadradopeq_ok | Φ(x) = 8/(x2 + x) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Código de referência da questão.](javascript:alert('Código%20da%20questão:%20110686\n\nStatus%20da%20questão:%20Liberada%20para%20Uso.');)**10a Questão** (Cód.: 110686) | 5a sem.: MÉTODOS DE INTERVALO | Pontos: **1,0**  / **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
|  |  |
|  |  |
| quadrado_xpeq_ok | 1,5 |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| A interpolação polinomial consiste em encontrar um polinômio de grau igual ou menor que n que melhor se ajuste aos n +1 pontos dados. Existem várias maneiras de encontrá-lo, dentre as quais podemos citar: o método de Lagrange |
| A literatura especializada oferece diversos métodos para cálculo de área sob a curva, sendo a Regra dos Trapézios de fácil execução, fornecendo bons resultados quanto a precisão. Considerando que a integral definida de uma função f(x) no intervalo [a,b] neste método é dada por h/2 [f(x1)+ 2.f(x2)+ 2.f(x3)+.... f(xn)], onde "h" é o tamanho de cada subintervalo e x1, x2, x3....xn são os valores obtidos com a divisão do intervalo [a,b] em "n" partes, obtenha a integral da função f(x)=2x no intervalo [0,4], considerando-o dividido em 4 partes. Assinale a opção **CORRETA**. 22,5 |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x... ponto inicial x0= 2, tem-se que a próxima iteração (x1) - 4 |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando – 2,4 |
| A raiz da função f(x) = x3 - 8x deve ser calculada empregando o Método das Secantes - 2,63 |
| A raiz de uma função f(x) deve ser calculada empregando o Método das Secantes - f(x0) e f(x1) devem ser diferentes |
| A regra de integração numérica dos trapézios para n = 2 é exata - primeiro |
| A resolução de sistemas lineares pode ser feita a partir de métodos diretos ou iterativos. Com relação a estes últimos é correto afirmar, EXCETO, que: Sempre são convergentes. |
| A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número: Erro relativo |
| A sentença: "Valor do modulo da diferença numérica entre um numero exato e sua - Erro absoluto |
| A substituição de um processo infinito por um finito resulta num erro como o que acontece em 0,435621567...= 0,435. Esse erro é denominado: De truncamento |
| A teoria da Computação Numérica se baseia em estabelecer rotinas reiteradas de cálculos matemáticos Estruturas repetitivas representam ações que se repetem um número indeterminado de vezes. Em pseudocódigo podem ser representadas pela palavra inglesa "until". |
| Abaixo tem –se a figura de uma função e varias tangentes ao longo da curva: Newton Raphson |
| Abaixo tem-se a figura de uma função e a determinação de intervalos - Bisseção |
| Aprendemos que a Matemática é a linguagem que utilizamos para expressar o conhecimento de várias ciências  Em cálculo numérico, erro é a diferença |
| As funções podem ser escritas como uma série infinita de potência. – erro de truncamento |
| As matrizes A, B e C são do tipo m x 3, n x p e 4 x r, respectivamente: 16 |
| Calcule pelo menos uma raiz real da equação a seguir, com €≤, usando: 2,2191 |
| Calcule pelo menos uma raiz real da equação a seguir, com €≤, f(x)= 3x – cosx=0: 0,3168 |
| Calcule pelo menos uma raiz real da equação a seguir, com €≤... f(x)=0,1x³-+2=0: 0,3476 |
| Calcule pelo menos uma raiz real da equação a seguir, com €≤... f(x)=2x³+-2=0: 0,8581 |
| Calcule pelo menos uma raiz real da equação a seguir, com €≤... f(x)= x+logx =0: 0,3990 |
| Calcule pelo menos uma raiz real da equação a seguir, com €≤... f(x)= x + 2 cosx =0: -1,0299 |
| Cálculo Numérico e Programação Computacional estão intimamente relacionados A programação estruturada apresenta estruturas de cálculo sem que as mesmas contenham rotinas repetitivas. |
| Com relação ao método da falsa posição para determinação de raízes reais é correto afirmar, EXCETO, que: A raiz determinada é sempre aproximada |
| Com respeito a propagação dos erros são feitas trê afirmações: apenas I é verdadeira |
| Considere a descrição do seguinte método iterativo para a resolução de equações. " a partir de um valor arbitrário inicial x0 determina-se o próximo ponto traçando-se uma tangente pelo ponto (x0, f(x0)) Método de Newton-Raphson |
| Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x : y = ex - 3 |
| Considere a equação diferencial ordinária y´= y, sendo y uma função de x, ou seja, y = y (x). A solução geral desta EDO é a função y(x) = k.ex, onde k é um número real e e um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Considerando a condição inicial tal que y(0) = 5, determine o valor da constante k para esta condição. 5 |
| Considere a equação diferencial y´= y, sendo y... y(0) = 3, determine o valor : y(x) = a.ex-> 3 = a.e0 -> a = 3 |
| Considere a equação ex - 4x = 0, onde e é um número irracional com valor aproximado de 2,718. É correto afirmar que existe uma raiz real no intervalo: (0,2; 0,5) |
| Considere a equação ex - 4x = 0, onde e é... aproximado de 2,718: (0,2; 0,5) |
| Considere a equação x3 - x2 + 3 = 0. É correto afirmar que existe: (-1,5; - 1,0) |
| Considere a função polinomial f(x) = 2x5 + 4x + 3... x0= 0 a próxima iteração (x1) será: : -0,75 |
| Considere a seguinte equação diferencial ordinária **y´= y – 2**: y´= a.ex. Substituindo na equação: a.ex = a.ex + 2 - 2. Assim 0 =0, logo é raiz da equação diferencial |
| Considere a seguinte integral definida f(x)=...Seu valor exato é 0,25.: Erro = 0,2656 - 0,25 = 0,0156 |
| Considere a situação em que você disponha de 20 pares ((x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x19,f(x19)) ) de dados distintos no plano cartesiano. Suponha que você utilize o método de Newton para a determinação do polinômio interpolador. Qual dos polinômios abaixo pode representar este polinômio? X19 + 5X + 9 |
| Considere o conjunto de instruções: Enquanto A ≥ B faça A = A - B Fim enquanto Se os valores iniciais de A e B são, respectivamente, 12 e 4 3 |
| Considere o conjunto de instruções: If A > B then C = A x B Else C = A/B  20 |
| Considere o conjunto de pontos apresentados na figura abaixo que representa: Y = ax2 + bx + c |
| Considere o gráfico de dispersão abaixo. Y = a.2-bx |
| Considere o seguinte sistema linear: (FALTA MATRIZ) Utilizando o: SS |
| Considere o seguinte sistema linear: |
| Considere o valor exato 1,026 e o valor aproximado 1,000. Determine: 0,026 e 0,024 |
| Considere que são conhecidos 3 pares ordenados: (x0,y0), (x1,y1) e (x2,y2). - f(x) é igual a g(x), independentemente dos valores |
| Considere que são conhecidos dois pares ordenados, (2,5) e (1,2).: 3x - 1 |
| Considere uma função f: de R em R tal que sua expressão é igual a f(x) = a.x + 8 : 2 |
| Considere uma função real de R em R denotada por f(x). Ao se representar a função f(x) num par de eixos xy. percebe-se que a mesma intercepta o eixo horizontal x. É a raiz real da função f(x) |
| Dado (n *+* 1) pares de dados, um único polinômio de grau \_\_\_\_ passa através: menor ou igual a n |
| Dados ¨31¨ pontos distintos ( (x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x31,f(x31)). Suponha: grau 30 |
| Dados os ¨n¨ pontos distintos ( (x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (xn,f(xn)) Suponha que se deseje encontrar o polinômio P(x) interpolador desses pontos pelo método de Newton. A fórmula de Newton para o polinômio interpolador impõe que Que a função e as derivadas sejam contínuas em dado intervalo [a,b] |
| Dados os 13 pontos ( (x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x12,f(x12)) ) extraídos de: Apenas II é verdadeira |
| De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função ... f(x) = x³ - 4x + 7 = 0: -7/(x² - 4) |
| De acordo com o método do ponto fixo, indique uma função... f(x) = x² - 3x - 5 = 0: 5/(x-3) |
| De acordo com o Teorema do Valor Intermediário, ...raiz da função f(x) = x3 -8x -1: 2 e 3 |
| De acordo com o Teorema do Valor Intermediário, indique a opção correta de pontos extremos do intervalo para determinação da raiz da função f(x) = x3 -7x -1 2 e 3 |
| De acordo com o Teorema do Valor Intermediário, indique a opção correta de pontos extremos do intervalo para determinação da raiz da função f(x) = x3 - 4x +1 1 e 2 |
| De acordo com o Teorema do Valor Intermediário... raiz da função f(x) = x3 -7x -1: 2 e 3 |
| Dentre os conceitos apresentados nas alternativas a seguir, assinale aquela que NÃO: Execução de expressão analítica em diferentes instantes de tempo |
| Em Cálculo Numérico possuímos o **Método de Lagrange** para a interpolação polinomial de funções y=2x+1 |
| Em Cálculo Numérico, existem diversos métodos para a obtenção de raízes de uma equação Não há convergência para um valor que possa ser considerado raiz. |
| Em Cálculo Numérico, existem diversos métodos para a obtenção de raízes de uma equação através de procedimentos não analíticos. Considerando a equação x2+x-6=0 Não há convergência para um valor que possa ser considerado raiz. |
| Em Ciência, é comum nos depararmos com equações em relação as quais devemos determinar raízes por métodos não analíticos, mas sim por métodos numéricos. Entre os métodos famosos, encontra-se o denominado **Método de Newton-Raphson** Valor da raiz: 2,00 |
| Em experimentos empíricos, é comum a coleta de informações relacionando a variáveis "x" e "y", tais como o tempo (variável x) e a quantidade produzida de um bem (variável y) ou o tempo (variável x) e o valor de um determinado índice inflacionário (variável y), entre outros exemplos. Na interpolação quadrática, que representa um caso particular do polinômio de Lagrange, precisamos de dois pontos (x,y). |
| Em relação ao método de Runge - Kutta de ordem "n" são feitas três afirmações: todas estão corretas |
| Em relação ao método de Runge - Kutta de ordem "n" são feitas: todas estão corretas |
| Em um experimento, foram obtidos os seguintes pontos (0,1), (4,9), (2,5), (1,3) e (3,7) que devem fornecer uma função através dos métodos de interpolação de Cálculo Numérico. Das funções descritas a seguir, qual é a mais adequada? Função linear |
| Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que: Mod(xi+1 - xi) < k |
| Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que : O módulo da diferença ... x seja menor |
| Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de convergência seja satisfeito. O módulo da diferença de dois valores consecutivos de x seja menor que a precisão ε |
| Empregando-se a Regra dos Trapézios para calcular a integral de x2 entre 0 e 1 : 0,38 |
| Empregue a regra do retângulo para calcular a integral de f(x)=x², no intervalo de 0 a 1 com 4 intervalos: 0,328125 |
| Empregue a regra dos Retângulos ... f(x) = x3, no intervalo de 0 a 1, com 4 intervalos: 0,242 |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 2*x* + y + 1 :3 |
| Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y*'* =  *f* ( *x*,  *y* ) =  2*x*  + 4 : 10 |
| Existem alguns métodos numéricos que permitem a determinação de integrais definidas. Sobre o método de Romberg são feitas as alternativas abaixo. Julgue como certo (C) ou errado (E). C - C - C - E |
| Existem alguns métodos numéricos que permitem... citar o de Newton, o de Simpson e o de Romberg.-Todas as afirmativas estão corretas |
| Existem diversos métodos para a obtenção de uma integral definida, porém um deles aplica a regra do trapézio de forma repetida e "refina" a expressão obtida através da extrapolação de Richardson. Identifique nas opções a seguir o método que **MAIS SE ADÉQUA** ao descrito. Método de Romberg. |
| Integrais definidas de uma função podem ser interpretadas como a área sob a curva limitada a um determinado intervalo, porém a execução do cálculo desta área nem sempre é simples através de métodos analíticos, necessitando-se de método numéricos, como a **Regra do Retângulo**. Considerando o exposto, determine a área sob a função f(x)=x2+1 no intervalo [0; 1,2], considerando este intervalo dividido em três partes e o resultado com três casas decimais. Integral = 1,760 |
| Integrais definidas representam em diversas situações a solução de um problema da Física e podem ser obtidas através da Regra do Retângulo, da Regra do Trapézio 0,313 |
| Integrais definidas representam em diversas situações a solução de um problema da Física e podem ser obtidas através da Regra do Retângulo, da Regra do Trapézio, da Regra de Simpson e do Método de Romberg. Este último utiliza as expressões R1,1=(a-b)/2 [f(a)+f(b)] e R2,1=1/2 [R1,1+h1.f(a+h2)] 0,313 |
| Métodos Iterativos para a resolução de um sistema linear representam uma excelente opção matemática para os casos em que o sistema é constituído de muitas variáveis, como os Métodos de Método de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel. Adotando-se uma precisão "e" como critério de parada dos cálculos, xk representa uma solução quando o módulo de xk-x(k-1) for superior a precisão. |
| Métodos numéricos para a resolução de problemas que envolvam integrais definidas nos fornecem boas aproximações, especialmente se for utilizado o **Método de Romberg** R2,1=1/2 [R1,1+h1.f(a+h2)] |
| Muitas situações de engenharia necessitam do cálculo de integrais definas. Por vezes devemos utilizar métodos numéricos para esta resolução. Considere o método numérico de integração conhecido como regra dos trapézios. A aplicação deste método consiste em dividir o intervalo de integração (de a a b) em trapézios com mesma altura h = (b ¿ a)/n. Quando se aumenta n, ou seja, o número de trapézios, o valor da integral definida: Varia, aumentando a precisão |
| Muitas situações de engenharia necessitam do cálculo de integrais definas. Por vezes devemos utilizar métodos numéricos para esta resolução. Considere o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos, isto é, a divisão do intervalo [a,b] em n retângulos congruentes. Aplicando este método para resolver a integral definida cujos limites de integração são 0 e 3, n = 10, cada base h do retângulo terá que valor? 0,3 |
| Na descrição do comportamento de sistemas físicos dinâmicos, frequentente utilizamos equações diferenciais que, como o nome nos revela, podem envolver derivadas de funções. Um método comum para resolução de equações diferenciais de primeira ordem é o Método de Euler, que gera pontos da curva aproximada que representa a resolução do sistema. Para gerarmos os pontos, utilizamos a relação yk+1=yk+h.f(xk,yk), onde "h" representa o passo adotado. Considerando a equação diferencial y'=y com y(0)=1, gere o ponto da curva para k=1 e passo igual a 1. Assinale a opção CORRETA. 2 |
| Na determinação de raízes de equações é possível utilizar o método iterativo conhecido como de Newton- Raphson. Seja a função f(x)= x4 - 5x + 2. 0,4 |
| Na resolução de sistemas de equações lineares é possívela a utilização de métodos diretos, como o de Gauss-Jordan. Com relação aos métodos diretos é correto afirmar que: Fornecem a solução exata do sistema linear, se ela existir, a menos de erro de arredondamento |
| No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado - o método direto apresenta resposta exata |
| No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado problema utilizando os métodos iterativos ou os métodos diretos. É uma diferença entre estes métodos: o método direto apresenta resposta exata enquanto o método iterativo pode não conseguir. |
| No método de Romberg para a determinação de uma integral definida de limites inferior e superior iguais a a e b, respectivamente, o intervalo da divisão é dado por hk = (a-b)/2 ^(k-1).  1/2 |
| O cálculo de área sob curvas mereceu especial atenção nos métodos criados em Cálculo Numérico, originando dentre outros a **Regra de Simpson**, que, se considerada a função f(x) e a área sob a curva no intervalo [a,b], tem-se que esta última é dada por h/3 [f(x1)+ 4.f(x2)+ 2.f(x3)+ 4.f(x4)....+ 4.f(xn-1)+f(xn)], onde "h" é o tamanho de cada subintervalo e x1, x2, x3....xn são os valores obtidos com a divisão do intervalo [a,b] em "n" partes. Considerando o exposto, obtenha a integral da função f(x)=3x no intervalo [0,4], considerando-o dividido em 4 partes. Assinale a opção **CORRETA**. 73,3 |
| O método da bisseção é uma das primeiras aquisições teóricas quando estudamos Cálculo Numérico e se baseia na sucessiva divisão de intervalo [0; 2,5] |
| O método da falsa posição está sendo aplicado para encontrar a raiz aproximada da equação f(x) =0 no intervalo [a,b]. O encontro da reta que une os pontos (a,f(a)) e (b,f(b)) com o eixo x |
| O método de Gauss-Jacobi é um método iterativo para a resolução de sistemas lineares. Critério das linhas |
| O método de Gauss-Jacobi é um método iterativo para a resolução de sistemas lineares. Como todo método iterativo, existe a possibilidade ou não de convergência. Critério das linhas |
| O método de Newton-Raphson utiliza a derivada f´(x) da função f(x) para o cálculo - A derivada da função não deve ser nula em nenhuma iteração intermediária. |
| O método de Newton-Raphson utiliza a derivada f´(x) da função f(x) para o cálculo da raiz desejada. A derivada da função não deve ser nula em nenhuma iteração intermediária. |
| O método Gauss- Seidel gera uma sequência que converge independente: β1 = 0,4 ; β2 = 0,6 ; β3 = 0,5 |
| O valor de aproximado da integral definida : 20,099 |
| O **Método de Euler** é um dos métodos mais simples para a obtenção de pontos de uma curva que serve como solução de equações diferenciais. Neste contexto, geramos os pontos, utilizando a relação yk+1=yk+h.f(xk,yk), onde "h" representa o passo adotado. Considerando a equação diferencial y'=y com y(0)=2, gere o ponto da curva para k=1 e passo igual a 0,5. Assinale a opção **CORRETA**. 3 |
| O **Método de Euler** é um dos métodos mais simples para a obtenção de pontos de uma curva que serve como solução de equações diferenciais. Neste contexto, geramos os pontos, utilizando a relação yk+1=yk+h.f(xk,yk), onde "h" representa o passo adotado. Considerando a equação diferencial y'=y com y(0)=2, gere o ponto da curva para k=1 e passo igual a 0,5. Assinale a opção **CORRETA**. 3 |
| O **Método de Euler** nos fornece pontos de curvas que servem como soluções de equações diferenciais. Sabendo-se que um dos pontos da curva gerada por este método é igual a (4; 53,26) e que a solução exata é dada por y=ex, determine o erro absoluto associado. Assinale a opção **CORRETA**. 1,34 |
| O **Método de Gauss-Jacobi** representa uma poderosa ferramenta que utilizamos para resolver sistemas lineares, baseado na transformação de um sistema Ax=B em um sistema xk=Cx(k-1)+G. Terceira interação: |x1(3) - x1(2)| = 0,030 |
| O **Método de Romberg** nos permite obter o resultado de integrais definidas por técnicas numéricas. Este método representa um refinamento de métodos anteriores, possuindo diversas especificidades apontadas nos a seguir, com**EXCEÇÃO** de: Permite a obtenção de diversos pontos que originam uma função passível de integração definida. |
| O **Método do Ponto Fixo** é largamente utilizado para a obtenção de raízes de equações polinomiais Há convergência para o valor 2 |
| Os métodos de integração numérica em regra não são exatos.: Área do trapézio |
| Os métodos numéricos para resolução de equações da forma f(x) = 0, onde f(x) é uma função No método da bisseção, utilizamos o fato de que se f(a).f(b)>0, sendo "a" e "b" as extremidades de um intervalo numérico, então pode-se afirmara que f(x0)=0 para algum valor de x0 neste intervalo.   |  | | --- | |  | |  | |
| Os processos reiterados (repetitivos) constituem um procedimento de vários métodos numéricos para obtenção de raízes, [2,3] |
| Para analisar um fenômeno um engenheiro fez o levantamento experimental em um laboratório. 2 |
| Para analisar um fenômeno um engenheiro fez o levantamento experimental em um laboratório. Nesta análise concluiu que que as duas variáveis envolvidas x e y se relacionam linearmente, ou seja, através de um polinômio P(x) do primeiro grau. Qual o número mínimo de pontos que teve que obter no ensaio para gerar o polinômio P9x) por interpolação polinomial? 2 |
| Para utilizarmos o método do ponto fixo (MPF) ou método iterativo linear (MIL) devemos trabalhar : Φ(x) = 8/(x2 + x) |
| Resolva, aproximadamente, pelo Método de Euler a equação diferencial com a condição inicial dada, considerando duas divisões do intervalo entre x0 e xn. y'=x-yx y(1)=2,5 y(2)=? 1,6667 |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v : (13,13,13) |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule u + 2v : (11,14,17) |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método ... a raiz deverá ser pesquisada no valor: – 1,5 |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo [0, 3] o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no intervalo: [0,3/2] |
| Seja a função f(x) = x3- 4x. Considere o Método ... valores iniciais para pesquisa -1 e 1 : 0 |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o ... e o intervalo [-8, 10] o escolhido: [1,10] |
| Seja a função f(x) = x3 - 8x. Considere o Método da Falsa Posição para ... para pesquisa 1 e 2: -6 |
| Seja a medida exata da área de uma laje igual a 24,8 m2 e o valor aproximado de 25m2. Qual o erro absoluto associado? 0,2 m2 |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)* = 2x – 7, calcule *f*(1/2).: - 7 |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)* = 3x – 5 , calcule *f*(2)+f(2)/ 2.: -5 |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)* = x2 – 1, calcule *f*(1/2): - 3/4 |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)* = x2 + 1, calcule *f*(-1/4): 17/16 |
| Seja o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos: 0,025 |
| Seja o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos, isto é, a divisão do intervalo [a,b] em n retângulos congruentes. Aplicando este método para resolver a integral definida I = Integral de 0 a 5 de f(x), com  n = 200, cada base h terá que valor? 0,500 |
| Seja o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos, isto é, a divisão do intervalo [a,b] em n retângulos congruentes. Aplicando este método para resolver uma integral definida com limites inferior e superior iguais a zero e cinco e tomando-se n = 200, cada base h terá que valor? 0,025 |
| Seja o método numérico de integração...f(x)= com a n=10: 0,2 |
| Seja uma grandeza A = B.C, em que B = 5 e C = 10. Sejam também Ea=0,1 e Eb= 0,2: 2 |
| Seja uma grandeza A = B.C, em que B = 5 e C = 10. Sejam também Ea = 0,1 e Eb = 0,2 os erros absolutos no cálculo A e B, respectivamente 2 |
| Sejam os vetores u = (0,2), v = (-2,5) e w = (x,y) do R2. Para que w = 3u + v, devemos ter x + y igual a: 9 |
| Sejam os vetores u = (1,2), v = (-2,5) e w = (x,y) do R2. Para que w = 3u - 6 |
| Sendo as matrizes M = (mij)2x3, N = (nij)axb, P = (pij)cx4, Q = (qij)dxe: a x b = 6, a + 1 = b = c= d= e - 1 |
| Sendo as matrizes M = (mij)2x3, N = (nij)axb, P = (pij)cx4, Q = (qij)dxe, é possível determinar M+N, NxP e P-Q. Determine o valor de a + b + c + d + e: 15 |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 2x - 7, calcule f(2).: -3 |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 2x - 7, calcule f(2)+f(2)/2. - -7 |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1).: -8 |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x) = 3x - 5, calcule f(-1). -8 |
| Sendo f uma função de R em R, definida por f(x)=3x-5 calcule f(2)+f(-2) / 2: -5 |
| Sobre o método de Romberg utilizado na integração numérica: apenas I e II são corretas |
| Suponha a equação 3x3 - 5x2 + 1 = 0. Pelo Teorema de Bolzano é fácil verificar que: 0,625 |
| Suponha que você tenha determinado umas das raízes da função f(x) = 0 pelo método da bisseção e tenha encontrado o valor 1,010 mas o valor exato é 1,030. Assim, os erros absoluto e relativo valem, respectivamente: 2.10-2e 1,9% |
| Um aluno no Laboratório de Física...afirmou que o valor exato é 1,80: 0,1667 |
| Uma técnica importante de integração numérica é a de Romberg. (2 ¿ 1,99839336)/2 = 0,0008 = 0,08% |
| Uma técnica importante de integração numérica é a de Romberg. Sobre este método é correto afirmar que: Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método do trapézio |
| Uma técnica importante de integração numérica é a de Romberg. Sobre este método é correto afirmar que: Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método do trapézio |
| Uma vendedora recebe R$ 1000,00 de salário fixo, mais R$ 0,05: 1000 + 0,05x |
| Você é estagiário de uma empresa de engenharia que trabalha com testes em peças para grandes motores. Em um ensaio laboratorial você gera 10 pontos ( (x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x9,f(x9))). Suponha que se você tenha encontrado o polinômio P(x) interpolador desses pontos. A respeito deste polinômio é verdade que: Será de grau 9, no máximo |
| Você, como engenheiro, efetuou a ... você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6): x2+ 2x |
| Você, como engenheiro, efetuou a coleta... os pontos (0,3), (1,5) e (2,6): (x2- 3x + 2)/2 |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Exercício: **CCE0117\_EX\_A1\_201301098906** | Matrícula: **201301098906** |
| Aluno(a): **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Data:**03/09/2015 09:49:25** (Finalizada) |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**1a Questão** (Ref.: 201301219395) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110599','-1','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110599','-1','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110599','-1','1');)** (0)](javascript:duvidas('110599','-1','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule u + 2v | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | (6,10,14) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | (10,8,6) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | (13,13,13) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | (8,9,10) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | (11,14,17) |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201301219419) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110623','1','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110623','1','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110623','1','2');)** (0)](javascript:duvidas('110623','1','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/05157623771_2012488158.jpg | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -11 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 2 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 3 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -3 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | -5 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201301284011) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('175215','1','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('175215','1','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('175215','1','3');)** (0)](javascript:duvidas('175215','1','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja *f* uma função de R em R, definida por *f(x)*= x2 + 1, calcule *f*(-1/4). | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | - 2/16 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 16/17 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 17/16 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 9/8 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | 2/16 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201301219422) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110626','-1','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110626','-1','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110626','-1','4');)** (0)](javascript:duvidas('110626','-1','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Se u = (5,4,3) e v = (3,5,7), calcule 2u + v | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | (8,9,10) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | (10,8,6) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | (13,13,13) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | (11,14,17) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | (6,10,14) |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201301355720) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('246924','1','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('246924','1','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('246924','1','5');)** (0)](javascript:duvidas('246924','1','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em cálculo numérico é necessário o conhecimentos de várias funções. Por exemplo, que função é definida pela sentença: função **f**definida de **R** em **R** na qual a todo **x** pertencente ao domínio **R**associa o elemento **y** de valor igual a **ax2+bx+cx** (onde **a**  **R\***, **b** e **c**  R) | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Função linear. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Função logaritma. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Função quadrática. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Função afim. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Função exponencial. |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201301355710) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('246914','1','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('246914','1','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('246914','1','6');)** (0)](javascript:duvidas('246914','1','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| As matrizes A, B e C são do tipo m x 3, n x p e 4 x r, respectivamente. Se a matriz transposta de (ABC) é do tipo 5 x 4, então m + n + p + r é | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 15 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | nada pode ser afirmado |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 17 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 18 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 16 |

AULA 2

|  |  |
| --- | --- |
| Exercício: **CCE0117\_EX\_A2\_201301098906** | Matrícula: **201301098906** |
| Aluno(a): **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Data:**09/09/2015 19:27:51** (Finalizada) |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**1a Questão** (Ref.: 201301724677) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('615881','2','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('615881','2','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('615881','2','1');)** (0)](javascript:duvidas('615881','2','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o conjunto de instruções: If A > B then C = A x B Else C = A/B Se os valores de A e B são, respectivamente, 10 e 2, determine o valor de C após esse conjunto de instruções ser executado. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Qualquer valor entre 2 e 10 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 5 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | 20 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Indefinido |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201301219437) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110641','2','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110641','2','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110641','2','2');)** (0)](javascript:duvidas('110641','2','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja uma grandeza A = B.C, em que B = 5 e C = 10. Sejam também Ea = 0,1 e Eb = 0,2 os erros absolutos no cálculo A e B, respectivamente. Assim, o erro no cálculo de C é, aproximadamente: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,2 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 2 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 4 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | 0,1 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,3 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201301219431) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110635','2','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110635','2','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110635','2','3');)** (0)](javascript:duvidas('110635','2','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| A sentença "valor do módulo do quociente entre o erro absoluto e o número exato" expressa a definição de: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro fundamental |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Erro relativo |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro absoluto |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro conceitual |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Erro derivado |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201301219433) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110637','2','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110637','2','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110637','2','4');)** (0)](javascript:duvidas('110637','2','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o valor exato 1,026 e o valor aproximado 1,000. Determine respectivamente o erro absoluto e o erro relativo. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,012 e 0,012 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,024 e 0,024 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 0,026 e 0,024 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | 0,026 e 0,026 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,024 e 0,026 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201301219429) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110633','2','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110633','2','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110633','2','5');)** (0)](javascript:duvidas('110633','2','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o valor exato 1,126 e o valor aproximado 1,100. Determine respectivamente o erro absoluto e o erro relativo. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | 0,026 E 0,026 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,023 E 0,026 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,013 E 0,013 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,023 E 0,023 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 0,026 E 0,023 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201301724682) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('615886','2','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('615886','2','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('615886','2','6');)** (0)](javascript:duvidas('615886','2','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| A substituição de um processo infinito por um finito resulta num erro como o que acontece em 0,435621567...= 0,435. Esse erro é denominado: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | De truncamento |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Relativo |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Percentual |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | De modelo |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Absoluto |

AULA 3

|  |  |
| --- | --- |
| Exercício: **CCE0117\_EX\_A3\_201301098906** | Matrícula: **201301098906** |
| Aluno(a): **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Data:**10/09/2015 22:13:02** (Finalizada) |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**1a Questão** (Ref.: 201301349856) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('241060','3','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('241060','3','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('241060','3','1');)** (0)](javascript:duvidas('241060','3','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere uma função real de R em R denotada por f(x). Ao se representar a função f(x) num par de eixos xy. percebe-se que a mesma intercepta o eixo horizontal x. Quanto a este ponto, é correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | É a abscissa do ponto em que a derivada de f(x) é nula |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | É o valor de f(x) quando x = 0 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | É a raiz real da função f(x) |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | É a ordenada do ponto em que a derivada de f(x) é nula |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Nada pode ser afirmado |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201301735962) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627166','3','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627166','3','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627166','3','2');)** (0)](javascript:duvidas('627166','3','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em Cinemática Física, temos funções matemáticas que nos fornecem informações da posição, velocidade e aceleração em função do tempo e que se relacionam entre si através de operações matemáticas denominas de derivação e integração. Entre os diversos métodos numéricos para se obter a integral definida de uma função, podemos citar, com **EXCEÇÃO** de: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Método da Bisseção. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Método do Trapézio. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Método de Romberg. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Regra de Simpson. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | Extrapolação de Richardson. |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201301735797) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627001','3','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627001','3','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627001','3','3');)** (0)](javascript:duvidas('627001','3','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Os processos reiterados (repetitivos) constituem um procedimento de vários métodos numéricos para obtenção de raízes, como podemos constatar no método da bisseção. Um destes processos, se baseia na sucessiva divisão de um intervalo numérico no qual se conjectura a existência de uma raiz ou algumas raízes. Considerando-se a função f(x)= 2x3-5x2+4x-2 e o intervalo [2,6], determine o próximo intervalo a ser adotado no método de investigação das raízes. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | [2,3] |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | [4,5] |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | [3,4] |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | [5,6] |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | [4,6] |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201301735792) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('626996','3','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('626996','3','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('626996','3','4');)** (0)](javascript:duvidas('626996','3','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Os métodos numéricos para resolução de equações da forma f(x) = 0, onde f(x) é uma função de uma variável real, consistem em determinar a solução (ou soluções) real ou complexa "c" a partir de processos iterativos iniciados por um valor x0. Com relação às afirmações a seguir, identifique a **FALSA**. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | No método da bisseção, utilizamos o fato de que se f(a).f(b)>0, sendo "a" e "b" as extremidades de um intervalo numérico, então pode-se afirmara que f(x0)=0 para algum valor de x0 neste intervalo. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | No método da falsa posição, existe um critério de parada para os processos reiterados adotados, semelhante ao que podemos verificar em outros métodos numéricos. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | No método da bisseção, utilizamos uma tolerância numérica para limitarmos o processo de sucessivas divisões do intervalo onde se considera a existência de uma raiz. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | No método da bisseção, utilizamos o fato de que se f(a).f(b)<0, sendo "a" e "b" as extremidades de um intervalo numérico, então existe pelo menos uma raiz neste intervalo. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | No método da falsa posição, utiliza-se o teorema do valor intermediário assim como este é utilizado no método da bisseção. |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=433232&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=433232&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201301349841) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('241045','4','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('241045','4','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('241045','4','5');)** (0)](javascript:duvidas('241045','4','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em um método numérico iterativo determinado cálculo é realizado até que o critério de convergência seja satisfeito. Pode ser um critério de parada, considerando ε a precisão: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | O módulo da diferença de dois valores consecutivos de x seja menor que a precisão ε |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | O produto de dois valores consecutivos de x seja maior que a precisão ε |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | A soma de dois valores consecutivos de x seja menor que a precisão ε |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | A soma de dois valores consecutivos de x seja maior que a precisão ε |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | O módulo da diferença de dois valores consecutivos de x seja maior que a precisão ε |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201301261573) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('152777','3','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('152777','3','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('152777','3','6');)** (0)](javascript:duvidas('152777','3','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Suponha a equação 3x3 - 5x2 + 1 = 0. Pelo Teorema de Bolzano é fácil verificar que existe pelo menos uma raiz real no intervalo (0,1). Utilize o método da bisseção com duas iterações para estimar a raiz desta equação. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,750 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | 0,687 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,715 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 0,625 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,500 |

AULA 4

|  |  |
| --- | --- |
| Exercício: **CCE0117\_EX\_A4\_201301098906** | Matrícula: **201301098906** |
| Aluno(a): **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Data:**05/10/2015 19:29:01** (Finalizada) |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**1a Questão** (Ref.: 201301735815) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627019','4','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627019','4','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627019','4','1');)** (0)](javascript:duvidas('627019','4','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| O **Método do Ponto Fixo** é largamente utilizado para a obtenção de raízes de equações polinomiais, utilizando uma função equivalente que, alimentada com um valor inicial x0, poderá convergir para um valor representante da raiz procurada. Considerando a equação x2+x-6=0 e a técnica utilizada no método do ponto fixo com função equivalente igual a g(x0)=√(6-x) e x0=1,5, verifique se após a quarta interação há convergência e para qual valor. Identifique a resposta **CORRETA**. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Há convergência para o valor 1,7. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Há convergência para o valor 2. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Há convergência para o valor 1,5 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Não há convergência para um valor que possa ser considerado raiz. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | Há convergência para o valor -3. |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201301735807) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627011','4','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627011','4','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627011','4','2');)** (0)](javascript:duvidas('627011','4','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em Cálculo Numérico, existem diversos métodos para a obtenção de raízes de uma equação através de procedimentos não analíticos. Considerando a equação x2+x-6=0 e a técnica utilizada no método do ponto fixo com função equivalente igual a g(x0)=6-x2 e x0=1,5, verifique se após a quarta interação há convergência e para qual valor. Identifique a resposta **CORRETA**. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Há convergência para o valor -59,00. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Há convergência para o valor - 3475,46. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Não há convergência para um valor que possa ser considerado raiz. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | Há convergência para o valor 2. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Há convergência para o valor -3. |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201301735816) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627020','4','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627020','4','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627020','4','3');)** (0)](javascript:duvidas('627020','4','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em Ciência, é comum nos depararmos com equações em relação as quais devemos determinar raízes por métodos não analíticos, mas sim por métodos numéricos. Entre os métodos famosos, encontra-se o denominado **Método de Newton-Raphson**, que se baseia em obter sucessivas aproximações da raiz procurada a partir da expressão xn+1=xn- f(x) / f'(x), onde f '(x) é a primeira derivada da função. Considerando estas informações, determine após duas interações o valor da raiz da equação x2+x-6=0 partindo-se do valor inicial x0=1,5. Assinale a opção **CORRETA**. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Valor da raiz: 2,50. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | Não há raiz. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Valor da raiz: 5,00. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Valor da raiz: 2,00. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Valor da raiz: 3,00. |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201301725926) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617130','4','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617130','4','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617130','4','4');)** (0)](javascript:duvidas('617130','4','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a descrição do seguinte método iterativo para a resolução de equações. " a partir de um valor arbitrário inicial x0 determina-se o próximo ponto traçando-se uma tangente pelo ponto (x0, f(x0)) e encontrando o valor x1 em que esta reta intercepta o eixo das abscissas." Esse método é conhecido como: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Método de Pégasus |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Método da bisseção |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Método do ponto fixo |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | Método das secantes |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Método de Newton-Raphson |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201301735801) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627005','4','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627005','4','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627005','4','5');)** (0)](javascript:duvidas('627005','4','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em nossa vivência matemática, lidamos com diversas funções, incluindo aquelas denominadas de transcendentais (seno, cosseno, exponencial, logarítma etc) e as funções polinomiais, que seguem o padrão f(x)=a0xn+a1xn-1+a2xn-2+....+an, onde os coeficientes designados pela letra "a" são, no âmbito de nosso estudo, números reais. Para resolver equações expressas com estes tipos de funções, podemos utilizar métodos numéricos entre os quais o Método do Ponto Fixo ou Método Iterativo Linear. Considerando as características deste método, só **NÃO** podemos citar: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | O método do ponto fixo é utilizado para funções, contínuas ou não, que apresentam alguma raiz em um intervalo numérico. [a,b]. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | O método do ponto fixo pressupõe o conhecimento do intervalo de ocorrência das raízes. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | As funções equivalentes utilizadas no método do ponto fixo utilizam um valor inicial x0 a partir do qual inicia-se uma sequência iterativa de investigação das raízes. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | Métodos de investigação do intervalo de existência de raízes utilizados em outros métodos, como por exemplo o do método da bisseção, podem ser utilizados no método do ponto fixo. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | O método do ponto fixo utiliza uma função equivalente a função original, pois em alguns casos esta última não facilita a investigação das raízes. |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=433227&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=433227&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201301219513) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110717','4','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110717','4','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110717','4','6');)** (0)](javascript:duvidas('110717','4','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| A raiz de uma função f(x) deve ser calculada empregando o Método das Secantes, empregando como dois pontos iniciais x0e x1.Com base na fórmula de cálculo das iterações seguintes, tem-se que x0e x1 devem respeitar a seguinte propriedade: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | f(x0) e f(x1) devem ser diferentes |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x0) e f(x1) devem ter sinais diferentes |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | f(x0) e f(x1) devem ser iguais. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x0) e f(x1) devem ser positivos |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | f(x0) e f(x1) devem ser negativos |

AULA 5

|  |  |
| --- | --- |
| Exercício: **CCE0117\_EX\_A5\_201301098906** | Matrícula: **201301098906** |
| Aluno(a): **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Data:**05/10/2015 19:33:40** (Finalizada) |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**1a Questão** (Ref.: 201301219482) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('110686','3','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('110686','3','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('110686','3','1');)** (0)](javascript:duvidas('110686','3','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Seja a função f(x) = x2 - 5x + 4. Considere o Método da Falsa Posição para cálculo da raiz, e os valores iniciais para pesquisa -1 e 2. Assim, empregando o método, na iteração seguinte, a raiz deverá ser pesquisada no valor: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | 1 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | 0,5 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -0,5 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | 1,5 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201301261576) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('152780','5','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('152780','5','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('152780','5','2');)** (0)](javascript:duvidas('152780','5','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere o seguinte sistema linear:    http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019113630.jpg    Utilizando o método da eliminação de Gauss Jordan, qual o sistema escalonado na forma reduzida? | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019114544.jpg |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019114419.jpg |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_20121019114623.jpg |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_2012101911451.jpg |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | http://simulado.estacio.br/up_load/figuras/00277783712_2012101911470.jpg |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=332878&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=332878&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201301261488) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('152692','5','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('152692','5','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('152692','5','3');)** (0)](javascript:duvidas('152692','5','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| No cálculo numérico podemos alcançar a solução para determinado problema utilizando os métodos iterativos ou os métodos diretos. É uma diferença entre estes métodos: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | o método iterativo apresenta resposta exata enquanto o método direto não. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | no método direto o número de iterações é um fator limitante. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | os métodos iterativos são mais simples pois não precisamos de um valor inicial para o problema. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | o método direto apresenta resposta exata enquanto o método iterativo pode não conseguir. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | não há diferença em relação às respostas encontradas. |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201301675424) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('566628','5','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('566628','5','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('566628','5','4');)** (0)](javascript:duvidas('566628','5','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Na resolução de sistemas de equações lineares é possívela a utilização de métodos diretos, como o de Gauss-Jordan. Com relação aos métodos diretos é correto afirmar que: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Fornecem a solução exata do sistema linear, se ela existir, a menos de erro de arredondamento. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Não são adequados para a resolução de sistemas de equações lineares. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Nunca fornecem a solução exata do sistema linear, se ela existir, por conta das iterações que ocorrem |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Nunca fornecem a solução exata do sistema linear, se ela existir. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Fornecem a solução exata do sistema linear a partir das iterações consecutivas. |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](https://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=328334&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](https://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=328334&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201301735829) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627033','5','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627033','5','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627033','5','5');)** (0)](javascript:duvidas('627033','5','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Métodos Iterativos para a resolução de um sistema linear representam uma excelente opção matemática para os casos em que o sistema é constituído de muitas variáveis, como os Métodos de Método de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel. Com relação a estes métodos, **NÃO**podemos afirmar: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Se a sequência de soluções xk obtida estiver suficientemente próxima de x(k-1), sequência anterior, segundo um critério numérico de precisão, paramos o processo. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Considerando uma precisão "e", tem-se uma solução xk quando o módulo de xk-x(k-1) for inferior a precisão. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Adotando-se uma precisão "e" como critério de parada dos cálculos, xk representa uma solução quando o módulo de xk-x(k-1) for superior a precisão. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Ambos os métodos mencionados se baseiam na transformação de um sistema Ax=B em um sistema xk=Cx(k-1)+G. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | Com relação a convergência do Método de Gauss-Seidel, podemos citar o critério de Sassenfeld, que garante a convergência tomando-se como referência o "parâmetro beta" inferior a 1. |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=433226&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=433226&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201301725949) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617153','5','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617153','5','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617153','5','6');)** (0)](javascript:duvidas('617153','5','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| A resolução de sistemas lineares é fundamental em alguns ramos da engenharia. O cálculo numérico é uma ferramenta importante e útil nessa resolução. Sobre os sistemas lineares assinale a opção CORRETA. | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Um sistema é dito linear quando pelo menos uma variável tem expoente unitário. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Certo | Ao se utilizar um método iterativo para solucionar um sistema de equações lineares deve tomar cuidado pois, dependendo do sistema em questão, e da estimativa inicial escolhida, o método pode não convergir para a solução do sistema. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Para o mesmo sistema linear e para um mesmo chute inicial, o método de Gauss-Seidel tende a convergir para a resposta exata do sistema numa quantidade maior de iterações que o método de Gauss-Jacobi. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Nos métodos diretos para a resolução de sistemas lineares utilizamos o escalonamento que consiste em transformar a matriz incompleta em uma matriz identidade |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | O método da Eliminação de Gauss é um método iterativo para a resolução de sistemas lineares. |

AULA 6

|  |  |
| --- | --- |
| Exercício: **CCE0117\_EX\_A6\_201301098906** | Matrícula: **201301098906** |
| Aluno(a): **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Data:**26/11/2015 00:54:11** (Finalizada) |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**1a Questão** (Ref.: 201301725960) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617164','6','1');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617164','6','1');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617164','6','1');)** (0)](javascript:duvidas('617164','6','1');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| A interpolação polinomial consiste em encontrar um polinômio de grau igual ou menor que n que melhor se ajuste aos n +1 pontos dados. Existem várias maneiras de encontrá-lo, dentre as quais podemos citar: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | o método de Pégasus |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | o método de Lagrange |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | o método de Euller |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | o método de Raphson |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | o método de Runge Kutta |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**2a Questão** (Ref.: 201301725965) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('617169','6','2');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('617169','6','2');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('617169','6','2');)** (0)](javascript:duvidas('617169','6','2');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Considere a situação em que você disponha de 20 pares ((x0,f(x0)), (x1,f(x1)),..., (x19,f(x19)) ) de dados distintos no plano cartesiano. Suponha que você utilize o método de Newton para a determinação do polinômio interpolador. Qual dos polinômios abaixo pode representar este polinômio? | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | X21 + 3X + 4 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | X20 + 7X - 9 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | X20 + 2X + 9 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | X19 + 5X + 9 |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | X30 + 8X + 9 |
| |  | | --- | |  | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**3a Questão** (Ref.: 201301735868) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627072','6','3');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627072','6','3');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627072','6','3');)** (0)](javascript:duvidas('627072','6','3');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Experimentos laboratoriais visando a obtenção de pares ordenados (x,y) e posterior interpolação de funções é uma das aplicações do Cálculo Numérico. Por exemplo, empiricamente foram obtidos os seguintes pontos (-3,9), (-2,4), (0,0), (3,9), (1,1) e (2,4) que devem fornecer uma função através dos métodos de interpolação de Cálculo Numérico. Das funções descritas a seguir, qual é a mais adequada? | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Função logarítmica. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | Função cúbica. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Função exponencial. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Função quadrática. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Função linear. |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=460507) **Gabarito Comentado**](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=460507) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**4a Questão** (Ref.: 201301735853) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627057','6','4');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627057','6','4');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627057','6','4');)** (0)](javascript:duvidas('627057','6','4');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em Cálculo Numérico, interpolação polinomial consiste em substituir a função original f(x) por outra função g(x), com o objetivo de tornar possível ou facilitar certas operações matemáticas. Este procedimento é realizado, por exemplo, quando são conhecidos somente os valores numéricos da função para um conjunto de pontos e é necessário calcular o valor da função em um ponto não tabelado, mesmo quando as operações matemáticas exigidas são complicadas ou impossíveis de serem realizadas. Com relação a interpolação linear, **NÃO** podemos afirmar: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Para interpolarmos um polinômio de grau "n", podemos utilizar o método de Newton-Raphson. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | O polinômio de grau "n" interpolado em "n+1" pontos é único. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Para interpolarmos um polinômio de "n", devemos ter "n+1" pontos. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Para interpolarmos um polinômio de grau "n", podemos utilizar o método de Newton. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Para interpolarmos um polinômio de grau "n", podemos utilizar o método de Lagrange. |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=422792&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=422792&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**5a Questão** (Ref.: 201301735839) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('627043','6','5');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('627043','6','5');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('627043','6','5');)** (0)](javascript:duvidas('627043','6','5');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Em experimentos empíricos, é comum a coleta de informações relacionando a variáveis "x" e "y", tais como o tempo (variável x) e a quantidade produzida de um bem (variável y) ou o tempo (variável x) e o valor de um determinado índice inflacionário (variável y), entre outros exemplos. Neste contexto, geralmente os pesquisadores desejam interpolar uma função que passe pelos pontos obtidos e os represente algebricamente, o que pode ser feito através do **Método de Lagrange**. Com relação a este método, **NÃO** podemos afirmar: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | As interpolações linear (obtenção de reta) e quadrática (obtenção de parábola) podem ser consideradas casos particulares da interpolação de Lagrange. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | A interpolação de polinômios de grau "n+10" só é possível quando temos "n+11" pontos. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Na interpolação linear, que pode ser obtida através do polinômio de Lagrange, precisamos de dois pontos (x,y). |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | Na interpolação para obtenção de um polinômio de grau "n", precisamos de "n+1" pontos. |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | Na interpolação quadrática, que representa um caso particular do polinômio de Lagrange, precisamos de dois pontos (x,y). |
| |  | | --- | | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=422788&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=422788&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) | | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de referência da questão.**6a Questão** (Ref.: 201301229992) | [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/duvida_small_1_s.png](javascript:duvidas('121196','6','6');) **Fórum de Dúvidas** (0)](javascript:duvidas('121196','6','6');)       [**Saiba [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais.png](javascript:duvidas('121196','6','6');)** (0)](javascript:duvidas('121196','6','6');) |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Você, como engenheiro, efetuou a coleta de dados em laboratório referentes a um experimento tecnológico de sua empresa. Assim, você obteve os pontos (0,3), (1,5) e (2,6). Com base no material apresentado acerca do Método de Lagrange, tem-se que a função M1 gerada é igual a: | |
| |  | | --- | |  | | |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | x2+ 2x |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -2x2+ 3x |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif Certo | -x2+ 2x |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado.gif | -x2+ 4x |
| http://simulado.estacio.br/img/Imagens/quadrado_x.gif Errado | -3x2+ 2x |

AULA 7

|  |  |
| --- | --- |
| Aluno: **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Matrícula:**201301098906** |
| Disciplina:CCE0117 -**CÁLCULO NUMÉRICO** | Período Acad.:**2015.2 (G)** /**EX** |

|  |
| --- |
| Prezado (a) Aluno(a),  Você fará agora seu **EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO**! Lembre-se que este exercício é opcional, mas não valerá ponto para sua avaliação. O mesmo será composto de questões de múltipla escolha (3).  Após a finalização do exercício, você terá acesso ao gabarito. Aproveite para se familiarizar com este modelo de questões que será usado na sua AV e AVS. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **1.** | | |  | | --- | | A regra de integração numérica dos trapézios para n = 2 é exata para a integração de polinômios de que grau? | | |  | | --- | | [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais_off.png](javascript:duvidas('152616','6743','1','1903968');) | |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Errado | segundo |
|  | Certo | primeiro |
|  |  | terceiro |
|  |  | quarto |
|  |  | nunca é exata |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **2.** | | |  | | --- | | Seja o método numérico de integração conhecido como regra dos retângulos, isto é, a divisão do intervalo [a,b] em n retângulos congruentes. Aplicando este método para resolver uma integral definida com limites inferior e superior iguais a zero e cinco e tomando-se n = 200, cada base h terá que valor? | | |  | | --- | | [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais_off.png](javascript:duvidas('236596','6743','2','1903968');) | |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 0,500 |
|  | Certo | 0,025 |
|  |  | 0,100 |
|  |  | 0,250 |
|  |  | 0,050 |

|  |
| --- |
| [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=485097) **Gabarito Comentado**](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=485097) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **3.** | | |  | | --- | | Integrais definidas de uma função podem ser interpretadas como a área sob a curva limitada a um determinado intervalo, porém a execução do cálculo desta área nem sempre é simples através de métodos analíticos, necessitando-se de método numéricos, como a **Regra do Retângulo**. Considerando o exposto, determine a área sob a função f(x)=x2+1 no intervalo [0; 1,2], considerando este intervalo dividido em três partes e o resultado com três casas decimais. | | |  | | --- | | [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais_off.png](javascript:duvidas('627082','6743','3','1903968');) | |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Integral = 1,700 |
|  |  | Integral = 1,000 |
|  |  | Integral = 3,400 |
|  | Certo | Integral = 1,760 |
|  |  | Integral = 2,000 |

|  |
| --- |
| [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=460510) **Gabarito Comentado**](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=460510) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **4.** | | |  | | --- | | O cálculo de área sob curvas mereceu especial atenção nos métodos criados em Cálculo Numérico, originando dentre outros a **Regra de Simpson**, que, se considerada a função f(x) e a área sob a curva no intervalo [a,b], tem-se que esta última é dada por h/3 [f(x1)+ 4.f(x2)+ 2.f(x3)+ 4.f(x4)....+ 4.f(xn-1)+f(xn)], onde "h" é o tamanho de cada subintervalo e x1, x2, x3....xn são os valores obtidos com a divisão do intervalo [a,b] em "n" partes. Considerando o exposto, obtenha a integral da função f(x)=3x no intervalo [0,4], considerando-o dividido em 4 partes. Assinale a opção **CORRETA**. | | |  | | --- | | [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais_off.png](javascript:duvidas('627092','6743','4','1903968');) | |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 146,6 |
|  |  | 20,0 |
|  |  | 220 |
|  | Certo | 73,3 |
|  | Errado | 293,2 |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **5.** | | |  | | --- | | A literatura especializada oferece diversos métodos para cálculo de área sob a curva, sendo a Regra dos Trapézios de fácil execução, fornecendo bons resultados quanto a precisão. Considerando que a integral definida de uma função f(x) no intervalo [a,b] neste método é dada por h/2 [f(x1)+ 2.f(x2)+ 2.f(x3)+.... f(xn)], onde "h" é o tamanho de cada subintervalo e x1, x2, x3....xn são os valores obtidos com a divisão do intervalo [a,b] em "n" partes, obtenha a integral da função f(x)=2x no intervalo [0,4], considerando-o dividido em 4 partes. Assinale a opção **CORRETA**. | | |  | | --- | | [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais_off.png](javascript:duvidas('627087','6743','5','1903968');) | |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 10,0 |
|  | Errado | 12,3 |
|  | Certo | 22,5 |
|  |  | 45,0 |
|  |  | 20,0 |

|  |
| --- |
| [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=460508) **Gabarito Comentado**](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=460508) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **6.** | | |  | | --- | | Em diversas situações associadas a manipulação de funções matemáticas, não conseguimos ou não é prática a obtenção de soluções analíticas de integrais definidas, o que nos conduz a métodos numéricos. Com base na **Regra do Retângulo** e considerando a função f(x)=x2, obtenha a sua integração no intervalo [0, 1], considerando-o dividido em 2 partes. Expresse o resultado com uma casa decimal e escolha opção **CORRETA**. | | |  | | --- | | [http://simulado.estacio.br/img/imagens/saiba_mais_off.png](javascript:duvidas('627078','6743','6','1903968');) | |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Integral = 0,15 |
|  | Certo | Integral = 0,31 |
|  | Errado | Integral = 1,00 |
|  |  | Integral = 1,50 |
|  |  | Integral = 0,63 |

AULA 8

|  |  |
| --- | --- |
| Aluno: **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Matrícula:**201301098906** |
| Disciplina:CCE0117 -**CÁLCULO NUMÉRICO** | Período Acad.:**2015.2 (G)** /**EX** |

|  |
| --- |
| Prezado (a) Aluno(a),  Você fará agora seu **EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO**! Lembre-se que este exercício é opcional, mas não valerá ponto para sua avaliação. O mesmo será composto de questões de múltipla escolha (3).  Após a finalização do exercício, você terá acesso ao gabarito. Aproveite para se familiarizar com este modelo de questões que será usado na sua AV e AVS. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **1.** | | |  | | --- | | Métodos numéricos para a resolução de problemas que envolvam integrais definidas nos fornecem boas aproximações, especialmente se for utilizado o **Método de Romberg**. Entre as opções oferecidas a seguir, determine aquela que apresenta expressão relacionada a este método. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | xk=Cx(k-1)+G |
|  | Errado | xn+1=xn- f(x) / f'(x) |
|  |  | [f(x1)+ 4.f(x2)+ 2.f(x3)+ 4.f(x4)....+ 4.f(xn-1)+f(xn)] |
|  | Certo | R2,1=1/2 [R1,1+h1.f(a+h2)] |
|  |  | Ax=B, com A, x e B representando matrizes |

|  |
| --- |
| [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=422796&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=422796&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **2.** | | |  | | --- | | Existem diversos métodos para a obtenção de uma integral definida, porém um deles aplica a regra do trapézio de forma repetida e "refina" a expressão obtida através da extrapolação de Richardson. Identifique nas opções a seguir o método que **MAIS SE ADÉQUA** ao descrito. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Regra de Simpson. |
|  | Certo | Método de Romberg. |
|  |  | Método do Trapézio. |
|  |  | Extrapolação de Richardson. |
|  | Errado | Método da Bisseção. |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **3.** | | |  | | --- | | Sobre o método de Romberg utilizado na integração numérica são feitas as seguintes afirmações:    I - É um método de alta precisão  II - Tem como primeiro passo a obtenção de aproximações repetidas pelo método do trapézio  III - só pode ser utilizado para integrais polinomiais    É correto afirmar que: | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Certo | apenas I e II são corretas |
|  |  | todas são erradas |
|  |  | apenas I e III são corretas |
|  |  | apenas II e III são corretas |
|  |  | todas são corretas |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **4.** | | |  | | --- | | Integrais definidas representam em diversas situações a solução de um problema da Física e podem ser obtidas através da Regra do Retângulo, da Regra do Trapézio, da Regra de Simpson e do Método de Romberg. Este último utiliza as expressões R1,1=(a-b)/2 [f(a)+f(b)] e R2,1=1/2 [R1,1+h1.f(a+h2)] para as primeiras aproximações, considerando a função f(x) sobre o intervalo [a,b]. Considerando o exposto, obtenha R2,1 para a função f(x)=x3, no intervalo [0,1]. Assinale a opção **CORRETA** com três casas decimais. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 0,939 |
|  | Errado | 1,313 |
|  |  | 1,230 |
|  | Certo | 0,313 |
|  |  | 0,625 |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **5.** | | |  | | --- | | No método de Romberg para a determinação de uma integral definida de limites inferior e superior iguais a a e b, respectivamente, o intervalo da divisão é dado por hk = (a-b)/2 ^(k-1). . Se a = 1, b = 0 e k =2, determine o valor de h. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 0 |
|  |  | 1/4 |
|  | Certo | 1/2 |
|  | Errado | 1/3 |
|  |  | 1/5 |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **6.** | | |  | | --- | | O **Método de Romberg** nos permite obter o resultado de integrais definidas por técnicas numéricas. Este método representa um refinamento de métodos anteriores, possuindo diversas especificidades apontadas nos a seguir, com**EXCEÇÃO** de: | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Pode se utilizar de critérios de parada para se evitar cálculos excessivos. |
|  |  | A precisão dos resultados é superior a obtida no método dos retângulos. |
|  | Errado | As expressões obtidas para a iteração se relacionam ao método do trapézio. |
|  | Certo | Permite a obtenção de diversos pontos que originam uma função passível de integração definida. |
|  |  | Utiliza a extrapolação de Richardson. |

AULA 9

|  |  |
| --- | --- |
| Aluno: **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Matrícula:**201301098906** |
| Disciplina:CCE0117 -**CÁLCULO NUMÉRICO** | Período Acad.:**2015.2 (G)** /**EX** |

|  |
| --- |
| Prezado (a) Aluno(a),  Você fará agora seu **EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO**! Lembre-se que este exercício é opcional, mas não valerá ponto para sua avaliação. O mesmo será composto de questões de múltipla escolha (3).  Após a finalização do exercício, você terá acesso ao gabarito. Aproveite para se familiarizar com este modelo de questões que será usado na sua AV e AVS. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **1.** | | |  | | --- | | Encontrar a solução da equação diferencial ordinária y' = *f* ( *x*, *y* ) = 3*x* + 2y + 2 com a condição de valor inicial *y (3) = 4.* Dividindo o intervalo [3*;4*] em apenas uma parte, ou seja, fazendo *h =1*e, aplicando o método de Euler, determine o valor aproximado de *y*(4) para a equação dada. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 22 |
|  | Certo | 23 |
|  |  | 25 |
|  |  | 24 |
|  |  | 21 |

|  |
| --- |
| [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=236198&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) **Gabarito Comentado**](http://v3.webcasters.com.br/Login.aspx?codTransmissao=236198&LoginExterno=urllogada@estacio.br&SenhaExterno=1234) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **2.** | | |  | | --- | | O **Método de Euler** nos fornece pontos de curvas que servem como soluções de equações diferenciais. Sabendo-se que um dos pontos da curva gerada por este método é igual a (4; 53,26) e que a solução exata é dada por y=ex, determine o erro absoluto associado. Assinale a opção **CORRETA**. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Errado | 3,00 |
|  | Certo | 1,34 |
|  |  | 2,54 |
|  |  | 2,50 |
|  |  | 1,00 |

|  |
| --- |
| [[http://simulado.estacio.br/img/imagens/computador.gif](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=473367) **Gabarito Comentado**](http://simulado.estacio.br/viz-wcs.voxeldigital.com.br/login.aspx?CodTransmissao=473367) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **3.** | | |  | | --- | | O **Método de Euler** é um dos métodos mais simples para a obtenção de pontos de uma curva que serve como solução de equações diferenciais. Neste contexto, geramos os pontos, utilizando a relação yk+1=yk+h.f(xk,yk), onde "h" representa o passo adotado. Considerando a equação diferencial y'=y com y(0)=2, gere o ponto da curva para k=1 e passo igual a 0,5. Assinale a opção **CORRETA**. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Errado | -2 |
|  |  | 1 |
|  |  | 0 |
|  |  | -3 |
|  | Certo | 3 |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **4.** | | |  | | --- | | Considere a equação diferencial ordinária y´= y, sendo y uma função de x, ou seja, y = y (x). A solução geral desta EDO é a função y(x) = k.ex, onde k é um número real e e um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Considerando a condição inicial tal que y(0) = 5, determine o valor da constante k para esta condição. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 2 |
|  | Certo | 5 |
|  |  | 1/2 |
|  |  | 4 |
|  | Errado | 1/5 |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **5.** | | |  | | --- | | Na descrição do comportamento de sistemas físicos dinâmicos, frequentente utilizamos equações diferenciais que, como o nome nos revela, podem envolver derivadas de funções. Um método comum para resolução de equações diferenciais de primeira ordem é o Método de Euler, que gera pontos da curva aproximada que representa a resolução do sistema. Para gerarmos os pontos, utilizamos a relação yk+1=yk+h.f(xk,yk), onde "h" representa o passo adotado. Considerando a equação diferencial y'=y com y(0)=1, gere o ponto da curva para k=1 e passo igual a 1. Assinale a opção CORRETA. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Certo | 2 |
|  |  | 0 |
|  |  | 1 |
|  |  | -1 |
|  |  | -2 |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **6.** | | |  | | --- | | Seja a E.D.O. y'= x + y, com a condição de contorno y(0) = 1 e h=1. A solução da EDO empregando o método de Euler calculada no intervalo [0; 6] é: (Demonstre os cálculos) | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 27 |
|  | Errado | 5 |
|  |  | 58 |
|  | Certo | 121 |
|  |  | 12 |

AULA 10

|  |  |
| --- | --- |
| Aluno: **ODINEI ELIZEU DE SOUZA** | Matrícula:**201301098906** |
| Disciplina:CCE0117 -**CÁLCULO NUMÉRICO** | Período Acad.:**2015.2 (G)** /**EX** |

|  |
| --- |
| Prezado (a) Aluno(a),  Você fará agora seu **EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO**! Lembre-se que este exercício é opcional, mas não valerá ponto para sua avaliação. O mesmo será composto de questões de múltipla escolha (3).  Após a finalização do exercício, você terá acesso ao gabarito. Aproveite para se familiarizar com este modelo de questões que será usado na sua AV e AVS. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **1.** | | |  | | --- | | Em relação ao método de Runge - Kutta de ordem "n" são feitas três afirmações:  I - é de passo um;  II - não exige o cálculo de derivada;  III - utiliza a série de Taylor.  É correto afirmar que: | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | todas estão erradas |
|  |  | apenas I e II estão corretas |
|  | Certo | todas estão corretas |
|  | Errado | apenas I e III estão corretas |
|  |  | apenas II e III estão corretas |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **2.** | | |  | | --- | | Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.e^x, onde a é um numero real e e um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 2, determine o valor de a para esta condição. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 3 |
|  |  | 1/2 |
|  | Certo | 2 |
|  |  | 1 |
|  |  | 0 |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | | |
| |  | | --- | | **3.** | | |  | | --- | | Considere a equação diferencial ordinária **y´= y +3**, tal que y é uma função de x, isto é, y (x). Marque a opção que encontra uma raiz desta equação. | |  |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | y = ln(x) -3 |
|  | Certo | y = ex - 3 |
|  |  | y = ex + 3 |
|  |  | y = ex -  2 |
|  |  | y = ex + 2 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | | | |
|  | | | |
| |  | | --- | | **4.** | | |  | | --- | | Considere a equação diferencial y´= y, sendo y uma função de x. Sua solução geral é y(x) = a.ex, onde ***a*** é um numero real e ***e*** um número irracional cujo valor aproximado é 2,718. Se a condição inicial é tal que y(0) = 2, determine o valor de a para esta condição. | | |  |
|  | | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 0,25 |
|  |  | 0 |
|  | Errado | 0,5 |
|  |  | 1 |
|  | Certo | 2 |