**Aluno**: Lucas Alexandre Liachi

**Curso**: Estatística

Interpolar uma função f(x) é aproximá-la por outra função g(x), selecionada entre uma classe de funções que satisfazem certas propriedades. Normalmente, precisamos recorrer a esta ferramenta em 2 situações: a primeira, quando são conhecidos apenas alguns valores numéricos da função para um conjunto de pontos, e é necessário calcular o valor da função em um ponto não tabelado; a segunda, quando a função em estudo tem uma expressão tal que operações como a diferenciação e a integração são difíceis (ou impossíveis) de serem realizadas (FERNANDES, 2015, p. 101). FERNANDES, D. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. Considere a tabela a seguir, a qual relaciona o calor específico da água e a temperatura e, a partir do exposto acima, utilize a fórmula de Lagrange para determinar o polinômio interpolador de maior grau possível que modela o calor especifico em função da temperatura. Em seguida, calcule o calor especifico da água a 27,5 graus celsius.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temperatura (graus celsius) | 20 | 25 | 30 | 35 |
| Calor específico | 0,99907 | 0,99852 | 0,99826 | 0,99818 |

## Exercício

Determinando as fórmulas de interpolação de Lagrange de primeira e segunda ordem:

L1​(x)=(20−25)(20−30)(20−35)(x−25)(x−30)(x−35)​=−750x3​+12500153x2​−5000387x​+5000903​