

Assignment

Write a code in Matlab OR in python without using any built-in function to

a) calculate the following integration:

$$\int_a^b f(x) * e^{iwx} dx$$

Where $f(x) = \cos(x) + 6*i*\sin(2*x)$ & a & b are obtained by the user

b) show the results in both Cartesian and polar forms

c) Compare you results with respect to the analytical form.

d) apply the same code to functions different from the above $f(x)$ to contain two different combinations of the following functions :

{ a) $\cos(x)$ b) $\sin(x)$ c) $\tan(x)$ d) $\exp(x)$ e) $\log(x)$ f) x^n , or any derived form such as $\cos^{-1}(x)$ }

The due date is after two weeks from the beginning of the term to the assistants in the sections.

السلام عليكم ورحمه الله وبركاته

- سيتم تسليم ال Assignment في سكاشن الاسبوع السادس فقط ان شاء الله (2024/3/21-17).
- سيتم تقييم ال Assignment وفقاً للمعايير التالية:

1. عمل تكامل ل **complex function** كما هو موضح في ملف ال Assignment بدون استخدام ال **built-in functions** خاصة بعملية التكامل (5 درجة).
2. اثبات صحة عملية التكامل باى وسيله سواء باستخدام ال built-in functions او يدوياً (2 درجة).
3. اثناء تسليم ال Assignment فى السكشن سيطلب منك تجربه ال Code الخاص بك لعمل تكامل ل **complex exponential function** مختلفه. (3 درجة).
4. مسموح باستخدام ال built-in function الخاصه بال **sin, cos, exp** للتعويض فيها فقط.

برجاء الالتزام التام وبالتوفيق ان شاء الله