**Teslim Tarihi 14/05/2019**

1. Aşağıda verilen veri setine göre

İntegralini hesaplayınız.



1. Bir mühendislik öğrencisi aşağıdaki integrali analitik olarak çözmeye çalışmaktadır.
2. Trapez kuralının çoklu uygulamasını h=0.5 ve h=0.25 adım büyüklükleri için kullanmış ardından ikinci dereceden **Romberg integraliyle** sonucu iyileştirdiğinde gerçek değere çok çok yakın bir değer bulmuştur. Öğrencinin izlediği yolu sizde izleyiniz, öğrencinin bulduğu değer nedir.
3. Aynı integrali, 2 noktalıdan 6 noktalıya kadar gauss-legendre formüllerini kullanarak bulunuz. Sonuçlarınızı a şıkkında elde ettiğiniz sonuçla karşılaştırınız.
4. Hız grafiği ve sensörden gelen veriler aşağıdaki gibi bulunmuş olan sistem için

|  |  |
| --- | --- |
| **t(sn)** | **v(m/s)** |
| 0 | 0 |
| 5 | 5,179451 |
| 10 | 5,041162 |
| 15 | 5,164225 |
| 20 | 5,274116 |
| 25 | 5,130327 |
| 30 | 5,010169 |
| 35 | 5,387906 |
| 40 | 5,363581 |
| 45 | 5,128474 |
| 50 | 5,313948 |
| 55 | 5,45709 |
| 60 | 5,17913 |

1. Mümkün olacak en iyi sayısal yöntemi kullanarak’dan kadar aracın kat ettiği yolu hesaplayınız.
2. Mümkün olacak en iyi sayısal yöntemi kullanarak, aracın’deki ivmesini hesaplayınız.
3. .’deki ivmeyi nasıl hesaplayabilirsiniz, hesaplamanızı gösteriniz.