

Ονοματεπώνυμο.....Α.Μ.....

1. Βρείτε το δεξί μέλος f έτσι ώστε η συνάρτηση $u(x) = 4x(1 - x)$ να λύνει το πρόβλημα συνοριακών τιμών

$$(1) \quad -u''(x) + u(x) = f(x), \quad u(0) = u(1) = 0,$$

2. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα fem.py για να λύσετε το πρόβλημα δύο σημείων (1) με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων και υπολογίστε το σφάλμα

$$\|u - u_h\|^2 = \int_0^1 [u(x) - u_h(x)]^2 dx,$$

για $h^{-1} = 16, 32, 48, 64$.