**A.A. 2012/2013 - Sessione invernale - III appello**

**Prova scritta di Matematica per l’economia e la statistica II – 11 febbraio 2013**

1. Si scriva il polinomio a coefficienti reali che abbia le radici semplici reali 1 ± , la radice semplice complessa 2 + i ed inoltre valga – 8 per x = 1.

(punti 10)

2. Sia B = (e 1 , e 2 , e 3 ) una base di uno spazio vettoriale E sul corpo R e sia assegnata una nuova base B’ = (e’1 , e’2 , e’3) dove e’1 = e 1 - e 2 ; e’2 = 2 e 1 + e 3 ; e’3 = e 1 + e 3 . Siano f e g due endomorfismi in E tali che

M (f , B , B’) = ; M (g , B’ , B’) =

Si determini il valore k\* di k per il quale g ◦ f risulti non iniettiva. Per tale valore di k\* si descrivano gli insiemi, in base B, ker (g ◦ f) ; Im (g ◦ f) ; (g ◦ f) -1 ( 10, -2, 0)B .

Si trovi infine il valore di det (g ◦ f) per il valore k = - k\*.

(punti 14)

3. Si risolva nel modo più rapido possibile il seguente sistema di 6 equazioni in 6 incognite.

(punti 10)

3alg2013