

## الجبر الخطي

### تمارين عامة (2)

السؤال الأول: إذا كانت المجموعة  $H = \{u_1, u_2, u_3\}$  تشكل أساساً للفضاء  $R^3$  حيث  $u_1 = (1, -1, 0)$  و  $u_2 = (1, 1, 0)$  و  $u_3 = (0, 1, 1)$  فضاء وإذا كانت  $v \in R^3$  و  $v = (5, 3, 4)$  و جد إحداثيات  $v$  بالنسبة للأساس  $H$

السؤال الثاني: إذا كانت  $W$  فضاء جزئي من فضاء المتجهات  $R^3$  حيث  $W = \{(a, b, c) : a + b + c = 0\}$  جد أساس للفضاء الجزئي  $W$  ثم جد  $\dim W$

السؤال الثالث: إذا كانت  $W$  فضاء جزئي من فضاء المتجهات  $R^3$  حيث  $W = \{(a, b, c) : a = b = c\}$  جد أساس للفضاء الجزئي  $W$  ثم جد  $\dim W$

السؤال الرابع: إذا كانت  $W$  فضاء جزئي من فضاء المتجهات  $R^4$  حيث مولد بالمتجهات  $u_1, u_2, u_3$  حيث  $u_1 = (1, -2, 5, -3)$  و  $u_2 = (2, 3, 1, -4)$  و  $u_3 = (3, 8, -3, -5)$  جد أساس للفضاء  $W$  ثم جد  $\dim W$

السؤال الخامس: إذا كان كل من  $U$  و  $W$  فضاءات جزئية غير متطابقة من فضاء المتجهات  $V$  حيث  $\dim U = \dim W = 4$  و  $\dim V = 6$  جد كل القيم الممكنة لـ  $\dim(U \cap W)$

