

1. صنف المعادلات التفاضلية الجزئية من حيث الرتبة و التجانس و خواص الخطية:

$$u_{xx} + uu_{yy} + u_{zz} + xy = 0$$

$$xu_x - yu_y = \sin u$$

2. احذف الدوال الاختيارية من المعادلات لتكون معادلة تفاضلية جزئية بادنى رتبة:

$$u = xf(x + y) + g(x + y)$$

$$F(x + yz, xz) = 0$$

3. اوجد الحل العام للمعادلات التفاضلية الجزئية التالية:

$$u_x + ku_y = u$$

$$u_x + u_y + u_z = 0$$

$$u_x + u^3 u_y = u$$