由于我们要求在点(1,2)处的偏导数，我们需要先将z = x^2 + 3xy + y^2带入这个点，即：

z(1,2) = 1^2 + 3(1)(2) + 2^2 = 1 + 6 + 4 = 11

现在，我们可以开始求偏导数了。偏导数表示为∂z/∂x或∂z/∂y，分别表示在x方向或y方向上的函数变化率。

首先，我们来求∂z/∂x：

将y视为常数，则对x求偏导数有：

∂z/∂x = 2x + 3y

在点(1,2)处，我们有：

∂z/∂x = 2(1) + 3(2) = 8

因此，在点(1,2)处，z = x^2 + 3xy + y^2对x的偏导数为8。

接下来，我们来求∂z/∂y：

将x视为常数，则对y求偏导数有：

∂z/∂y = 2y + 3x

在点(1,2)处，我们有：

∂z/∂y = 2(2) + 3(1) = 7

因此，在点(1,2)处，z = x^2 + 3xy + y^2对y的偏导数为7。

综上所述，在点(1,2)处，z = x^2 + 3xy + y^2的偏导数分别为8和7。