

50. 答案： A

一般解法:

對圓 $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ 來說, 其圓心坐標為 $(-\frac{D}{2}, -\frac{E}{2})$ 。

所以圓 $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 40 = 0$ 的圓心為 $(2, -3)$ 。

通過點 $(1, 2)$ 的直徑的斜率

= 通過點 $(1, 2)$ 及圓心 $(2, -3)$ 的直線的斜率

$$= \frac{2 - (-3)}{1 - 2} = -5$$

解法 2:

假如同學忘記圓心坐標為 $(-\frac{D}{2}, -\frac{E}{2})$, 便要利用配方法找圓心的坐標。

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 40 = 0$$

$$x^2 - 4x + y^2 + 6y = 40$$

$$x^2 - 4x + \left(-\frac{4}{2}\right)^2 + y^2 + 6y + \left(\frac{6}{2}\right)^2 = 40 + \left(-\frac{4}{2}\right)^2 + \left(\frac{6}{2}\right)^2$$

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 53$$

從以上圓方程, 同學應可看出圓心為 $(2, -3)$, 半徑為 $\sqrt{53}$ (半徑在這題目用沒有用)。

通過點 $(1, 2)$ 的直徑的斜率

= 通過點 $(1, 2)$ 及圓心 $(2, -3)$ 的直線的斜率

$$= \frac{2 - (-3)}{1 - 2} = -5$$