

1x157

$$E[X] = \mu \quad E[X^2] = \sigma^2 + \mu^2$$

6. 正規分布の再生性より

Y が従う正規分布は $N(\mu_1 + \mu_2, \sigma_1^2 + \sigma_2^2)$ となる。

よって、 Y の確率密度関数は以下のようになる。

$$f(y; \mu_1, \mu_2, \sigma_1^2, \sigma_2^2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}} \exp\left\{-\frac{(y - (\mu_1 + \mu_2))^2}{2(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}\right\}$$