

$$\begin{aligned}
 \boxed{1, 1, 1} \quad (1) & \quad (1 - 2\sigma_2 + 3\sigma_3)(3\sigma_6 - 2\sigma_4 + \sigma_2) \\
 &= 3\sigma_6 - 2\sigma_4 + \sigma_2 - 6\sigma_2\sigma_6 + 4\sigma_2\sigma_4 - 2\sigma_2^2 + 9\sigma_5\sigma_6 - 6\sigma_5\sigma_4 + 3\sigma_5\sigma_2 \\
 &= 3\sigma_6 - 2\sigma_4 + \sigma_2 - 6\sigma_3 + 4\sigma_5 - 2 + 9 - 6\sigma_2 + 3\sigma_3 \\
 &= 7 - 5\sigma_2 - 3\sigma_3 + 2\sigma_4 + 4\sigma_5 + 3\sigma_6
 \end{aligned}$$