

برای سیگنال زمان-گسسته‌ی $h[n] = n \left(\frac{2}{3}\right)^n u[n] - 2 \left(\frac{4}{3}\right)^n u[-n-1]$ (الف) تبدیل Z و ناحیه همگرایی را به دست آورید.
 (ب) قطب‌ها و صفرهای تبدیل Z را بیابید و نمودار صفر-قطب را رسم کنید (ناحیه همگرایی را روی نمودار صفر-قطب نشان دهید).
 (راهنمایی ۱):

$$\sum_{n=0}^{\infty} n a^n = \frac{a}{(1-a)^2}, \quad |a| < 1$$

راهنمایی ۲: تبدیل Z سیگنال $a^n u[-n-1]$ برابر است با

$$-\frac{1}{1-az^{-1}}, \quad |z| < |a|$$

(