1- أ- لنبين أن : $r = 2$

لدينا : (U_n) متتالية حسابية أساسها r وحدها الأول $U_0 = 1$ ،

إذن : $U_1 = U_0 + r = 1 + r$

و $U_4 = U_0 + 4r = 1 + 4r$

و $U_{13} = U_0 + 13r = 1 + 13r$

وبما أن U_1 و U_4 و U_{13} تُكَوِّن في هذا الترتيب ثلاثة حدود متتابعة لمتتالية هندسية فإن : $U_1 . U_{13} = U^2_4$

أي : $(1 + r)(1 + 13r) = (1 + 4r)^2$

أي : $1 + 13r + r + 13r^2 = 1 + 8r + 16r^2$

أي : $3r^2 - 6r = 0$

أي : $3r(r - 2) = 0$

أي : $r = 0$ أو : $r = 2$

وبما أن $r \neq 0$ فإن : $r = 2$

ب- حساب U_{19}

لدينا : $U_{19} = U_0 + 19r$

$= 1 + (19 \times 2) = 1 + 38$

إذن : $U_{19} = 39$

2- حساب $S = U_0 + U_1 + \dots + U_{19}$

بما أن (U_n) متتالية حسابية فإن :

$$S = (19 + 1) . \frac{(U_0 + U_{19})}{2}$$

$$= 20 . \frac{1 + 39}{2} = 10 . 40$$

وبالتالي فإن : $S = 400$