73صفحة172

باستعمال متتالية حسابية ، أحسب المجموع S في كل حالة من الحالات التالية :

1) $S=5+6+7+8+...+67$.

2) $S=1+3+5+...+101$.

3) $S=17+12+7+2-3-8...-53$.

الحل

1)حدود المجموع هي حدود متتالية حسابية اساسها1 وحدها الأول $u_0=5$ أي : $u_n=n+5$

نبحث عن رتبة67

$u_n=67$ يعني $n+5=67$ ومنه $n=62$ ينتج أن رتبة67هي $62-0+1=63$

$S=u_0+u_1+...+u_{63}=\frac{63}{2}(5+67)$ ومنه $S=2268$

2)حساب: $S=1+3+5+...+101$

حدود المجموع هي حدود متتالية حسابية اساسها2 وحدها الأول $u_0=1$ أي : $u_n=2n+1$

نبحث عن رتبة101

$u_n=101$ يعني $2n+1=101$ ومنه $n=50$ ينتج أن رتبة101هي $50-0+1=51$

$S=u_0+u_1+...+u_{50}=\frac{51(1+101)}{2}$ ومنه $S=1+3+5+...+101=2601$

3)حساب $S=17+12+7+2-3-8...-53$

حدود المجموع هي حدود متتالية حسابية اساسها-5 وحدها الأول $u_0=17$ أي : $u_n=-5n+17$

نبحث عن رتبة53−

$u_n=-53$ يعني $-5n+17=-53$ ومنه $5n=70$ ومنه $n=14$

رتبة الجد 53− هي $14-0+1=15$

$S=u_0+u_1+...+u_{14}=\frac{15}{2}(17+(-53))$ ومنه $S=-270$

سليمان مهدي