اختبار بحث المتتاليات

وحدة المتتاليات

الاسم: ----------

الدرجة: 400

المدة: ساعتين

اجب عن كل مما يلي:

1) المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق $U_n = \frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\cdots+\frac{1}{2^n}-1$ هي متتالية:

اجب عن الأسئلة من 1 حتى 3 :

a) حسابية أساسها $(\frac{1}{2})$	b) حسابية أساسها $(-\frac{1}{2})$	c) هندسية أساسها $(\frac{1}{2})$	d) هندسية أساسها $(-\frac{1}{2})$

2)هي متتالية:

a) متزايدة تماماً	b) متناقصة تماماً	c) متناوبة	d) غير مطردة

3)حدها العام يحقق:

a) $U_n > 0$	b) $U_n \leq -1$	c) $0 < U_n \leq 1$	d) $-1 \leq U_n < 0$

المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق: $\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = \frac{4U_n+3}{U_n+2} \end{cases}$ والمتتالية $(V_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق : $V_n = \frac{u_n-3}{u_n+1}$

اجب عن الأسئلة من 4 حتى 6

4)ان المتتالية $(V_n)_{n\geq 0}$

a) هندسية أساسها $\frac{1}{5}$	b) حسابية اساسها $\frac{1}{5}$	c) هندسية أساسها 5	d) حسابية اساسها 5

5)عبارة v_n بدلالة n:

a) $v_n = \left(\frac{1}{5}\right)^n$	b) $v_n = -1(5^n)$	c) $v_n = -\left(\frac{1}{5}\right)^n$	d) $v_n = (5^n)$

6)عبارة u_n بدلالة n :

a) $u_n = \frac{\left(\frac{1}{5}\right)^n-3}{-\left(\frac{1}{5}\right)^n+1}$	b) $u_n = \frac{(5^n)-3}{-(5^n)-1}$	c) $u_n = \frac{\left(\frac{1}{5}\right)^n-3}{\left(\frac{1}{5}\right)^n-1}$	d) $u_n = \frac{(5^n)-3}{(5^n)+1}$

7)المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرفة وفق $u_n = \left(\frac{3}{7}\right)^n$ تكون:

a) هندسية أساسها $\frac{3}{7}$ ومتناقصة	b) هندسية أساسها $\frac{3}{7}$ ومتزايدة	c) حسابية ومتزايدة	d) حسابية ومتناقصة

8) $(u_n)_{n\geq 1}$ حيث $u_n = \frac{n^2+1}{2n}$ فان:

a) $u_{n+1} < u_n$	b) $u_{n+1} > u_n$	c) $u_{n+1} = u_n$	d) $(u_n)_{n\geq 1}$ غير مطردة

9)في حالة عدد طبيعي $n \geq 1$ ليكن $u_n = 1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{n}$ اجب عن الاسئلة 9+10+11

a) $u_{2n} = 1+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\cdots+\frac{1}{2n}$	b) $u_{2n} = 1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{2n}$	c) $u_{2n} = u_n + 2n$	d) $u_{2n} = \frac{1}{2n}-\frac{1}{n}$

10)اذا كان $v_n = u_{2n} - u_n$:

a) $v_n = \frac{1}{n}+\frac{1}{n+1}+\cdots+\frac{1}{2n}$	b) $v_n = \frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\cdots+\frac{1}{2n}$	c) $v_n = \frac{1}{2n}$	d) $v_n = \frac{1}{2n}-\frac{1}{n}$

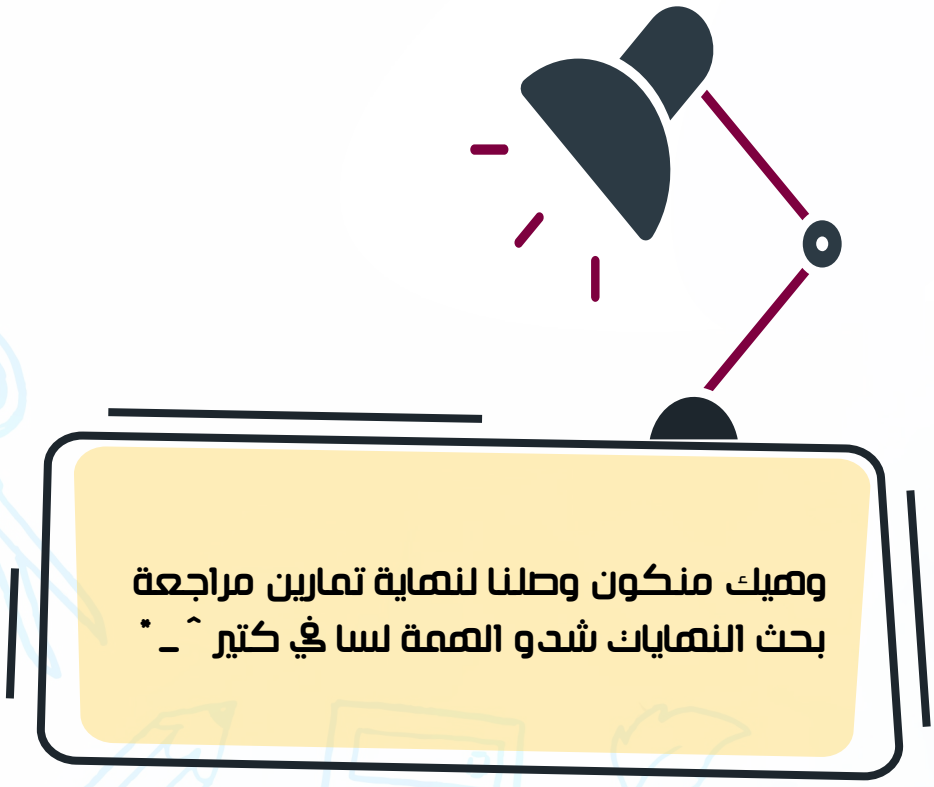
11)كانت المتتالية $(V_n)_{n\geq 1}$:

a) متزايدة تماماً	b) متناقصة تماماً	c) ثابتة	d) غير مطردة

12)نعرف القضية $E(n) = 3^n \geq 2^n + 5 + n^2$ فان :

a) $E(4)$ صحيحة	b) $E(5)$ صحيحة	c) $E(2)$ صحيحة	d) $E(1)$ صحيحة

13)اياً كان العدد الطبيعي n فان $4^n + 5$ هو:			
a) مضاعف للعدد 3	b) مضاعف للعدد7	c) مضاعف للعدد 5	d) مضاعف للعدد 4
14)المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرفة وفق $u_n = \frac{\cos n}{n+2}$ تحقق:			
a) $\frac{1}{n+2} \leq u_n \leq \frac{-1}{n+2}$	b) $-1 \leq \lvert u_n - 0\rvert \leq 1$	c) $-1 \leq u_n \leq 1$	d) $\lvert u_n\rvert \leq \frac{1}{n+2}$
15) المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرفة وفق: $u_n = \mathrm{n} + 1 - \cos n$			
a) $n+2 \leq u_n \leq n$	b) $n+2 < u_n < n$	c) $n < u_n < n+2$	d) $n \leq u_n \leq n+2$
16) المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق $u_0 = 1$, $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n$ هي متتالية:			
a) هندسية ومتزايدة	b) هندسية ومتناقصة	c) حسابية ومتزايدة	d) حسابية ومتناقصة
17)المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق $u_0 = 8$, $u_{n+1} = \frac{3}{4}u_n + 2$ هي متتالية:			
a) متزايدة	b) متناقصة	c) ثابتة	d) غير مطردة
18)$(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية أساسها 3 وفيها $u_1 = -2$ اجب عن الأسئلة 18+19			
a) $u_n = -2(3)^{n-1}$	b) $u_n = -2(3)^n$	c) $u_n = 2(3)^{n-1}$	d) $u_n = 2(3)^n$
19) اذا كان $S_n = u_2 + u_4 + u_6 + \cdots + u_{2n}$ فان:			
a) $S_n = \frac{3}{4}(1-9^n)$	b) $S_n = \frac{3}{-4}(1-9^{2n})$	c) $S_n = \frac{3}{4}(1-9)^n$	d) $S_n = \frac{-3}{4}(1-9^n)$
20) اذا كان $S = \frac{1}{2} + 1 + \frac{3}{2} + 2 + \frac{5}{2} + 3 + \cdots + 10$ كان:			
a) $S = \frac{1}{2}\left(\frac{1-\left(\frac{1}{2}\right)^{20}}{1-\frac{1}{2}}\right)$	b) $S = \frac{1}{2}\left(\frac{1-\left(\frac{1}{2}\right)^{10}}{1-\frac{1}{2}}\right)$	c) $S = 10\left(\frac{1}{2}+10\right)$	d) $S = \frac{10}{2}\left(\frac{1}{2}+10\right)$



- انتهت الأسئلة... بالتوفيق