الجزء:	الأول
الوحدة:	**المتتاليات ونهايتها**
التاريخ:	**2018 / 3 / 16**

اختبارات المراجعة لطلاب

الثالث الثانوي العلمي

دورة 2018

النموذج **A**

الاسم:	
المدة:	**ثلاث ساعات**
الدرجة:	**300**

أولاً: أجب عن الأسئلة التالية: ($30°$ درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: أثبت صحة العلاقة " $2^{3n}-1$ مضاعف للعدد 7 " أياً كان العدد الطبيعي n.

السؤال الثاني: $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية حدها الأول u_0 وأساسها r فيها $u_3=-11$ و $u_5=-21$، احسب u_0 و r.

السؤال الثالث: أثبت أن المتتالية $u_n=\dfrac{\sqrt{n}+1}{n+1}$ متقاربة من الصفر.

ثانياً: حل التمرينات التالية: ($60°$ درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرّفة بالعلاقة $u_{n+1}=u_n^2+4u_n+2$ و $u_0=-1$ و المطلوب:

1) أثبت أن $-2\leq u_n\leq -1$ أياً كان العدد الطبيعي n.

2) أثبت أن $u_{n+1}-u_n=(u_n+1)(u_n+2)$ أياً كان العدد الطبيعي n ، ثم استنتج أن المتتالية u_n متقاربة.

التمرين الثاني: $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرّفة بالعلاقة $u_{n+1}=3u_n-4$ و $u_0=1$ و المطلوب:

1) احسب الحدود u_1,u_2,u_3,u_4 .

2) خمّن عبارة u_n بدلالة n ، ثم عبّر عن u_n بدلالة n.

ثالثاً: حل المسألة التالية: ($90°$ درجة)

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرّفة بالعلاقة $u_{n+1}=2-\dfrac{1}{u_n}$ و $u_0=2$ والمطلوب:

1) أثبت بالتدريج أن $u_n>1$ و أن $u_n>u_{n+1}$ ثم استنتج أن المتتالية u_n متقاربة.

2) نعرّف المتتالية $v_n=3+\dfrac{1}{u_n-1}$ ، أثبت v_n حسابية ، عين حدها الأول وأساسها.

3) اكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج أن $u_n=\dfrac{n+2}{n+1}$ واحسب $\lim\limits_{n\to\infty}u_n$.

أمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح — **انتهت الأسئلة** — إعداد : أيهم الشاعر

الاسم:	
المدة:	**ثلاث ساعات**
الدرجة:	**300**

اختبارات المراجعة لطلاب

الثالث الثانوي العلمي

دورة 2018

النموذج **B**

الجزء:	**الأول**
الوحدة:	**المتتاليات ونهاياتها**
التاريخ:	**2018 / 3 / 16**

أولاً: أجب عن الأسئلة التالية: ($30°$ درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية حدها الأول u_0 وأساسها q فيها $u_3=-\frac{1}{4}$ و $u_5=-\frac{1}{16}$، احسب u_0 و q.

السؤال الثاني: $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرّفة بالعلاقة $u_{n+1}=\sqrt{2+u_n}$ و $u_0=0$ ، أثبت أن $0\leq u_n\leq 2$.

السؤال الثالث: ادرس اطراد المتتالية $u_n=1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+...+\frac{1}{n}$.

ثانياً: حل التمرينات التالية: ($60°$ درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: $(u_n)_{n\geq 1}$ متتالية معرّفة بالعلاقة $u_n=\frac{1}{n(n+1)}$ و المطلوب:

1) أوجد عددين حقيقيين a و b بحيث $u_n=\frac{a}{n}+\frac{b}{n+1}$ أياً كان العدد الطبيعي n.

2) ليكن في حالة n عدد طبيعي $S_n=u_1+u_2+...+u_n$ ، عبّر عن S_n بدلالة n ثم استنتج نهاية المتتالية S_n.

التمرين الثاني: أثبت أن المتتاليتين $u_n=2-\frac{1}{n}$ و $v_n=2+\frac{1}{n^2}$ متجاورتين ، وعيّن نهايتهما المشتركة.

ثالثاً: حل المسألة التالية: ($90°$ درجة)

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرّفة بالعلاقة $u_{n+1}=\frac{1}{2}(u_n+3)$ و $u_0=1$ والمطلوب:

1) ادرس اطراد المتتالية u_n .

2) ليكن α حل المعادلة $x=\frac{1}{2}(x+3)$ والمتتالية $v_n=u_n-\alpha$ ، أثبت v_n هندسية ، عين حدها الأول وأساسها.

3) اكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج أن عبارة u_n بدلالة n ، ثم احسب $\lim_{n\to\infty} u_n$.

الاسم:			الجزء:	**الأول**
المدة:	**ثلاث ساعات**		الوحدة:	**المتتاليات ونهاياتها**
الدرجة:	**300**		التاريخ:	**2018 / 3 / 19**

اختبارات المراجعة لطلاب

الثالث الثانوي العلمي

دورة 2018

النموذج **C**

أولاً: أجب عن الأسئلة التالية: ($30°$ درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: هل المتتالية $u_n = \dfrac{n-3\sin n}{n}$ متقاربة ؟ علل إجابتك.

السؤال الثاني: لتكن المتتالية المعرّفة بالعلاقة $u_{n+1} = 10u_n - 18$ و $u_0 = 7$، أثبت بالتدريج أن $u_n = 5\times 10^n + 2$.

السؤال الثالث: أثبت أن المتتالية $u_n = \dfrac{6}{n^2+2n+4}$ محدودة من الأعلى بالعدد 2.

ثانياً: حل التمرينات التالية: ($60°$ درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: $(u_n)_{n\geq 1}$ متتالية معرّفة بالعلاقة $u_n = 1+\dfrac{1}{1!}+\dfrac{1}{2!}+\dfrac{1}{3!}+\ldots+\dfrac{1}{n!}$ و المطلوب:

1) أثبت مستعملاً البرهان بالتدريج أن $\dfrac{1}{n!} \leq \dfrac{1}{2^{n-1}}$.

2) استنتج أن العدد 3 راجح على المتتالية u_n ، ثم استنتج تقارب المتتالية u_n.

التمرين الثاني: a و b و c ثلاث حدود متوالية في متتالية هندسية اساسها q ، كما لدينا $12a$ و $5b$ و $2c$ ثلاث حدود متوالية في متتالية حسابية ، احسب q.

ثالثاً: حل المسألة التالية: ($90°$ درجة)

ليكن لدينا التابع $f(x) = \dfrac{2x+1}{x+2}$ و المتتاليتين $u_{n+1} = f(u_n), u_0 = 1$ و $v_{n+1} = f(v_n), v_0 = 3$ و المطلوب:

1) أثبت بالتدريج أن $u_n \leq 2$ و أن $u_{n+1} > u_n$ ثم استنتج أن المتتالية u_n متقاربة ، واحسب نهايتها.

2) أثبت بالتدريج أن $v_n \geq 2$ و أن $v_{n+1} < v_n$ ثم استنتج أن المتتالية v_n متقاربة ، واحسب نهايتها.

3) هل المتتاليتين u_n و v_n متجاورتين ؟ علل ذلك.

أمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح **انتهت الأسئلة** إعداد : أيهم الشاعر

الاسم:			الجزء:	**الأول**
المدة:	**ثلاث ساعات**		الوحدة:	**المتتاليات ونهايتها**
الدرجة:	**300**		التاريخ:	**2016 / 3 / 19**

اختبارات المراجعة لطلاب

الثالث الثانوي العلمي

دورة 2018

النموذج **D**

أولاً: أجب عن الأسئلة التالية: (°30 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: ادرس اطراد المتتالية $u_n = \dfrac{10^n}{n}$.

السؤال الثاني: أثبت أن $3n^2 \geq (n+1)^2$ أياً كان العدد الطبيعي n.

السؤال الثالث: أثبت أن المتتالية $u_n = \dfrac{n+(-1)^n}{3n+1}$ متقاربة.

ثانياً: حل التمرينات التالية: (°60 درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرّفة بالعلاقة $u_n = \dfrac{1}{3}+\dfrac{2}{3^2}+\dfrac{3}{3^3}+\dfrac{4}{3^4}+\ldots+\dfrac{n}{3^n}$ و المطلوب:

1) أثبت مستعملاً البرهان بالتدريج أن $n \leq 2^n$ أياً كان العدد الطبيعي n.

2) استنتج مما سبق عنصراً راجحاً على المتتالية u_n.

التمرين الثاني: أثبت أن المتتاليتين $u_n = 1+\dfrac{1}{2^2}+\dfrac{1}{3^2}+\ldots+\dfrac{1}{n^2}$ و $v_n = u_n + \dfrac{1}{n}$ متجاورتين.

ثالثاً: حل المسألة التالية: (°90 درجة)

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرّفة بالعلاقة $u_{n+1} = \dfrac{-1+2u_n}{u_n}$ و $u_0 = 2$ والمطلوب:

1) أثبت بالتدريج أن $u_n > 1$ و أن $u_n > u_{n+1}$ ثم استنتج أن المتتالية u_n متقاربة.

2) نعرّف المتتالية $v_n = \dfrac{1}{u_n - 1}$ ، أثبت v_n حسابية ، عين حدها الأول وأساسها.

3) اكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج أن $u_n = \dfrac{n+2}{n+1}$ واحسب $\lim\limits_{n\to\infty} u_n$.

أمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح — **انتهت الأسئلة** — إعداد : أيهم الشاعر