



# الرياضيات



المستوى الحادي عشر  
للمسارين العلمي والتكنولوجي

دليل الخطة السنوية

طبعة 2023-1445

# المستوى 11 المسارين العلمي والتكنولوجي

## دليل الخطة السنوية

### المادة التمهيدية

#### 2. نظرة عامة على الدرس

##### 2.1. بنية (تصميم) الدروس للمستويات الحادي عشر والثاني عشر / المسارين العلمي والتكنولوجي

يرتكز تصميم عرض المفاهيم في الدروس التابعة لهذين المستويين على ثلاثة أشكال مختلفة.

**الشكل الأول:** يبدأ عرض كل مفهوم بمقدمة يليها تعريف، ثم مثال مرتبط بهذا التعريف يتبع للطالب فرصة تبليغ كل المفاهيم والمهارات اللازمة في مستوى الصفي.

مثال 1: إيجاد حدود متتالية باستعمال الحد العام  
لتكن المتتالية  $\{a_n\}$  هي دالة مجالها الأعداد الطبيعية أو مجموعة جزئية منها، ومجموعتها جزئية من الأعداد الحقيقة.  
A. هل هذه المتتالية متنهجة؟ وفحج إجابتك.  
B. أوجد الحدود السمية الأولى من المتتالية  $\{a_n\}$  والحد رقم 100  
C. مثيل المتتالية  $\{a_n\}$  ببيانها.

تعريف المتتالية  
الممتالية  $\{a_n\}$  هي دالة مجالها الأعداد الطبيعية أو مجموعة جزئية منها، ومجموعها جزئية من الأعداد الحقيقة.  
فيم المجال لدالة المتتالية المتنهجة هي أرقام الحدود  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$ ، وقيم المدى يرمز لها كما يلي:  $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n$ .

**الشكل الثاني:** لا يتم تقديم المفهوم بشكل مباشر فيبدأ الدرس بنشاط استكشافي يتبع للطالب فرصة اسكتشاف المفهوم بنفسه، ويلي النشاط تعريف المفهوم ومثال تطبيقي متعلق به.

نشاط استكشافي 2: إيجاد ناتج الجمع لحدود متتالية هندسية  
هذا النشاط الاستكشافي هو إيجاد مجموع حدود المتتالية الهندسية:  
1, 3, 9, 27, 81, 243  
أكتب المجموع  $S = 1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$  بدون حساب الناتج.  
3. اطرح  $S - S = 3S$  من خلال طرح الحدود المتتساوية.  
4. أوجد قيمة  $S$ . هل يمكنك استنتاج فاصلة عامة؟  
يمكن أيضًا كتابة صيغة مجموع المتسلسلة الهندسية كما يلي:  
$$S_n = \frac{a_1(1 - r^n)}{1 - r}$$

صيغة مجموع المتسلسلة الهندسية المتنهجة  
إذا كانت المتسلسلة الهندسية معروفة من خلال المتتالية الهندسية  $\{a_n\}$  فإن مجموعها الجزيء  $S_n = \sum_{i=1}^n a_i$  يعطى بالصيغة:  
$$S_n = \frac{a_1(1 - r^n)}{1 - r}$$
  
حيث  $a_1$  الحد الأول للمتتالية الهندسية و  $r$  النسبة المئوية للمتتالية الهندسية  $\neq 1$ .  
و عدد حدود المتسلسلة الهندسية.  
يمكن أيضًا كتابة صيغة مجموع المتسلسلة الهندسية كما يلي:

مثال 4: مجموع حدود متتالية هندسية  
أوجد مجموع حدود المتتالية الهندسية:  $4, -\frac{4}{3}, \frac{4}{9}, -\frac{4}{27}, \dots, 4(-\frac{1}{3})^{10}$   
الحل  
يمكننا ملاحظة أن  $a_1 = 4$  وأن  $r = -\frac{1}{3}$

**الشكل الثالث:** يبدأ الدرس بمقدمة، يليها مثال أو مثالين (من دون تعريفات أو نشاط استكشافي)، يعزز كلًّا منها الاستيعاب المفاهيمي للدرس أو يتبع الفرصة للتذرب على التطبيقات اللازمة.

#### مقدمة والهدف العام لدليل الخطة السنوية

عبر فريق العمل في وزارة التربية والتعليم العالي عن اهتمامه بالتعاون مع شركة بيرسون لبناء خطة سنوية لكل مستوى صفٍ تحدد المادة التعليمية الأساسية التي يجب تغطيتها خلال السنة الدراسية، لضمان اكتساب الطلاب كل المفاهيم والمهارات اللازمة في مستوى الصفي.

عملت شركة بيرسون مع فريق وزارة التربية والتعليم العالي لتحديد العوامل الرئيسية التي أدت إلى تحديات تنفيذ عملية تطوير المناهج، ووضعت خططاً سنوية لمعالجتها. وقد أخذت هذه العملية بعين الاعتبار الإجراءات التي تتبعها الوزارة عادةً في التخطيط لتوزيع الدروس خلال السنة الدراسية، وזמן الحصول التعليمية وعددها في الأسبوع، والأنشطة التقويمية، وصولاً إلى إدراج الأدوات الرقمية المتعلقة بكتاب الطالب والاهتمام بالحفاظ على الرابط بين مادة الرياضيات ومواضف من واقع الحياة.

#### بنية البرنامج للمستويات الحادي عشر والثاني عشر / المسارين العلمي والتكنولوجي

#### 1. نظرة عامة على الوحدة

عبر التركيز على مسارات تعليم الطالب مادة الرياضيات، يعتمد البرنامج مقاربة خطية لتعليم الرياضيات من خلال ترتيب الدروس ضمن وحدة أو مجموعة من الوحدات لأنَّه غالباً ما تلزم أكثر من وحدة لتطوير مفهوم رياضي بشكل كامل.

الترابط الوثيق بين وحدات المنهاج يجعله يجب أن يكون العدسة الأولى التي ينظر من خلالها إلى البرنامج للمحافظة على بنية متماضكة في ترتيب وتوزيع الدروس على حرص السننة الدراسية. إنَّ فهم كيفية تشابك وحدة أو أكثر مع المعايير الخاصة بمستوى صفي معين يتيح بوضوح المفاهيم الأساسية للتعلم في تلك الوحدة أو المجموعة من الوحدات، ويظهر كذلك المدة الزمنية والتغطية اللازمتين لتحقيق ذلك الفهم الأساس بناءً على الدروس المتضمنة في تلك الوحدة أو المجموعة. إن استعمال المفاهيم الأساسية للوحدة كعلامات توجيهية في عملية التعلم هو ما يسمح بتقديم الإقتراحات حول تحديد أولويات المنهاج واستعمال المواد الرقمية لتغطية الدروس بعدد أقل من الحصص الدراسية.

يوفر دليل الخطة السنوية المفاهيم الأساسية للوحدة بشكل مفصل ويحدد نقاط الاستيعاب المفاهيمي ونقط الطلاقة الإجرائية، والمفاهيم التي يجب الإبقاء عليها بالنسبة لذلك المستوى الصفي.

### 2.2. بنية التمارين

#### 4.2. في الحصة المقترحة لحل التمارين

- اختبار تمررين أو أكثر في كل مجموعة من مجموعات التمارين المرتبطة مباشرة بالأمثلة "حاول أن تحل التمارين ..." ومجموعات مشابهة لها وحله أثناء حصة الشرح
- تخصص حصة واحدة للتمارين غير المرتبطة مباشرة بالأمثلة يتم خلالها العمل على إنجاز جميع تمارين "استئلة اختبار معيارية" وإنجاز تمررين واحد فقط من مجموعة تمارين "استكشاف" وتمررين واحد فقط من مجموعة "توسيع الأفكار"
- تعتبر التمارين المرتبطة بالأمثلة الإيرانية تمارين إيرانية بدورها. من غير المطلوب خلها في الصف بل تترك كاداة لدعم التعلم الذاتي لدى الطالب (في الملحق A مثال عن أحد الدروس الذين يتضمنون أمثلة إيرانية وكيفية تصنيف التمارين وفقاً لذلك)

- تنقسم التمارين الواردة في كل درس إلى 4 مجموعات
- التمارين المرتبطة مباشرة بأمثلة وهي تتضمن استئلة مرتبطة مباشرة بالأمثلة "حاول ان تحل التمارين ..." ومجموعات من التمارين المشابهة لها ومن نفس مستوى العمق المعرفي
  - استئلة اختبار معيارية اختيار من متعدد، صواب أو خطأ، ...
  - استكشاف
  - توسيع الأفكار مجموعة تمارين تتطلب مهارات تفكير عليا.

### 3. الموارد الرقمية / الفيديوهات التعليمية

تعتبر الدروس الرقمية أو الفيديوهات التعليمية إحدى المصادر، وليس الوحيدة بالطبع، التي يمكن استعمالها لإثراء عملية التعليم والتعلم وأوضاعه الحيوية عليها. حيث يتوفر لكل درس من دروس المستوىين الحادي عشر والثاني عشر المسارين العلمي والتكنولوجي مجموعة من ثلاثة فيديوهات على الأقل يغطي كل منها هدفاً أو أكثر من أهداف الدرس عبر تقديم المفهوم (بما يشمل المقدمة والتعریف ومثال واحد وأحياناً مثالين من كتاب الطالب) أو عبر تطبيقات على المفاهيم. أيضاً يمكن استعمال البرمجيات الحاسوبية مثل Desmos و GeoGebra لاستكشاف وعرض المفاهيم الرياضية، خاصة في مجال الدوال والعمليات عليها.

### 4. معايير توزيع أجزاء الدروس على الحصص

#### 4.1. في الحصص المقترحة للأمثلة

- يعتبر العمق المعرفي المعيار الأساسي لتحديد الزمن المقترن بإنجاز المثال مع تمارين "حاول أن تحل التمارين ..." المرتبطة به.
- في الأمثلة ذات العمق المعرفي الذي يتضمن استرجاع واستدعاء المعلومات، حقائق أو إجراءات أو استعمال تلك المعلومات والمعارف المفاهيمية والإجراءات، يتم تخصيص حصة واحدة لكل مثالين. أما في الأمثلة ذات العمق المعرفي الأعلى، أي تلك التي تتضمن مسائل يتطلب حلها عدة خطوات ويستغرق إنجازها زماناً أكبر، فيتم تخصيص حصة كاملة لكل مثال مع تمارين حاول أن تحل التمارين المرتبطة به.
- تقدير الزمن المخصص لإنجاز الأنشطة الاستكشافية.
- يمكن اعتبار المثال إيرانياً إذا تضمن مفهوماً تم تقديمها سابقاً، إما في مستويات دراسية سابقة أو نفس المستوى الدراسي ولا يقدم جديداً على المفهوم.

### الفصل الأول

#### المجموعة 1: الوحدة 1

##### 1. المتتاليات والمترسلات

###### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 1:

في هذه الوحدة يتمكن الطالب من التعبير عن المتتاليات باستعمال الحد العام أو الصيغة الازتادية. يحلون مسائل من واقع الحياة باستعمال المتتاليات. يكتسبون المتتاليات الحسابية والمتتاليات الهندسية في الصيغتين الصريحة والازتادية. يستعملون رمز المجموع ( $\sum$ ) ويتعلمون إيجاد مجموع قيم بعض من حدود متتالية حسابية أو هندسية، وإيجاد مجموع قيم كل حدود بعض المتتاليات الهندسية.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 1

ملاحظات	عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
* المثال 4 إثراي لأنه يمكن الاكتفاء بالتطبيق الرياضي على مفهوم المتتاليات الذي يتضمنه المثال 3	3	1	2	4 *	المتتاليات	L1.1
	4	1	3	6	المتتاليات الحسابية	L1.2
	4	1	3	6	المتتاليات الهندسية	L1.3
* المثال 7 إثراي لأنه تطبيق على المتسلسلات، ويدعم التعلم الذاتي لدى الطلاب. اعتباره إثراياً ليس له أي تأثير في ترابط نطاق وتسلاسل المنهاج.	5	1	4	7 *	رمز المجموع والمتسلسلات	L1.4

## الخطّة السنويّة

### المجموعة 2: الوحدة 2

#### 1. الدوال والعمليات عليها

##### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 2:

في هذه الوحدة يمثل الطالب الدوال باستعمال الجداول، وجبرياً، وبيانياً. يحدّدون المجال والمدى للدوال ويدرسون خصائصها كالقيم القصوى والتناظر وخطوط التقريب. يبنّون دوال جديدة من خلال إجراء العمليات على الدوال الأساسية، الجمع والطرح والضرب والقسمة، وكذلك من خلال تركيب الدوال. يتمكّن الطالب من إيجاد العلاقات العكسيّة للعلاقات، والدوال العكسيّة للدوال. يمثلون الدوال تحت تأثير الإزاحات، والانعكاسات، والتتمددات، والتضييقات جبرياً وبيانياً.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 2

ملاحظات	عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
	5	1	4	9	الدواو وخصائصها	L2.1
* المثال 4 إثراي لأن عمقه المعرفي متقدم، ويطلب مهارات تفكير علية، ويدعم التعلم الذاتي لدى الطالب. * المثال 5 إثراي لارتباطه المباشر بمفهوم مجال تركيب دالتين الذي يعالجه المثال 4	4	1	3	7 *	العمليات على الدوال	L2.2
	4	1	3	7	الدواو العكسية	L2.3
	4	1	3	6	تحويلات التمثيلات البيانية للدواو	L2.4

## الخطّة السنويّة

### المجموعة 3: الوحدة 3

#### 1. الدوال كثیرات الحدود

##### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 3:

في هذه الوحدة يتعزّف الطالب الدوال كثیرات الحدود والعمليات عليها ويتمكّنون من قسمة الدوال كثیرات الحدود باستعمال القسمة المطولة والقسمة التركيبية. يمثلون الدوال كثیرات الحدود بيانياً، ويحدّدون سلوكها الطرفي وأصفارها الحقيقية من خلال استعمال الحاسيبة أو بطرق جبرية. يطبقون نظرية الباقي، ونظرية العامل، وكذلك نظرية الأصفار النسبية.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 3

ملاحظات	عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
* المثال 4 إثراي لأنه تطبيق على كتابة دالة كثيرة الحدود، ويدعم التعلم الذائي لدى الطالب. اعتباره إثراي ليس له أي تأثير على اكتساب الطالب المفاهيم الأساسية للدرس، وهي العمليات على الدوال.	3	1	2	6 *	العمليات على الدوال كثيرات الحدود	L3.1
	4	1	3	5	الممثلات البيانية للدوال كثيرات الحدود	L3.2
	4	1	3	6	نظريات على الدوال كثيرات الحدود	L3.3

## الخطة السنوية

### المجموعة 4: الوحدة 4

#### 1. الدوال وتمثيلاتها البيانية

##### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 4:

في هذه الوحدة يتعلم الطالب الخصائص الأساسية لدالة الحذر التربيعي وتمثيلها البياني وتحويلاتها، ويحلون معادلات تتضمن جذوراً تربيعية ويتتحققون من الحلول بيانياً. كما يتمكّنون من إيجاد دالة القيمة المطلقة وتمثيلها بيانياً، ومعرفة خصائصها الأساسية، وحل معادلات ومتباينات القيمة المطلقة. يمكن الطالب أيضاً من إيجاد وتمثيل الدوال المتعددة التعريف بما في ذلك دوال القيمة المطلقة والدوال الدرجية. يتعلّمون أيضاً مفهوم الدالة النسبية من خلال فهم التنااسب العكسي، ووصف التمثيلات البيانية للدوال النسبية، وتحديد خطوط التقريب الأفقية والرأسيّة، والتحدث عن السلوك الطرفي.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 4

ملاحظات	عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
	4	1	3	6	دوال الجذر التربيعي	L4.1
المثال 3 إثرائي لأنه تم التطرق إلى التحويلات الهندسية لدالة القيمة المطلقة في المثال 2 من الدرس.	4	1	3	7	دوال القيمة المطلقة	L4.2
المثال 5 إثرائي لأنه تطبيق على الدوال المتعددة التعريف يدعم التعلم الذاتي لدى الطلاب. اعتباره إثرائيًا ليس له أي تأثير في اكتساب مفاهيم الدرس أو في ترابط نطاق وسلسل المنهاج.	3	1	2	5	الدوال المتعددة التعريف	L4.3
المثال 6 إثرائي لأنه تطبيق على الدوال النسبية يدعم التعلم الذاتي لدى الطلاب. اعتباره إثرائيًا ليس له أي تأثير في اكتساب مفاهيم الدرس.	4	1	3	6	التناسب العكسي والدوال النسبية	L4.4

## ملخص الخطة السنوية

### نتائج التحليل للالفصل الأول

العدد	
59	حصص التدريس (بما في ذلك الاختبارات القصيرة)
1	اختبار بداية السنة الدراسية
4	اختبارات تقويم الوحدة
3	حصص المشاريع
8	الاختبارات الفصلية
75	المجموع
81	الحصص الممتدة للتدريس أسبوع * 6 حصص أسبوعياً
6	الحصص الاحتياطية

### الفصل الثاني

#### المجموعة 5: الوحدة 5

##### 1. الدوال الأسيّة واللوجاريتميّة

###### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 5

في هذه الوحدة يتمكن الطلاب من معالجة الصيغ الأسيّة وتمثيل الدوال الأسيّة بيانياً. يحصلون على المقادير من الصورة الأسيّة إلى الصورة اللوجاريتمية وبالعكس، ويعملون على إيجاد قيم اللوجاريتمات الاعتيادية واللوجاريتمات الطبيعية للأعداد الموجبة. يتعلمون تمثيل الدوال اللوجاريتمية بيانياً ويفارونها بالدوال الأسيّة وكذلك يطبقون خصائص اللوجاريتمات لتمثيل الدوال اللوجاريتمية بيانياً وحل المعادلات اللوجاريتمية. يستعملون خصائص اللوجاريتمات لحل المعادلات الأسيّة واللوجاريتمية جبراً ويستفيدون من ذلك في حل مسائل تطبيقية.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 5

ملاحظات	إجمالي عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
	5	1	4	6	الدوال الأسيّة	L5.1
	4	1	3	6	اللوجاريتمات	L5.2
* المثال 3 إثراي لأنه يعالج نفس الهدف الذي يعالجه المثال 2، أي التحويلات على الدوال.	4	1	3	6*	الدوال اللوجاريتمية	L5.3
	4	1	3	6	خصائص اللوجاريتمات	L5.4
	6	1	5	6	المعادلات الأسيّة واللوجاريتمية	L5.5

## الخطّة السنوية

### المجموعة 6: الوحدة 6

#### 1. الدوال الدائرية وخصائصها

##### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 6

في هذه الوحدة يتمكّن الطلاب من فهم وإيجاد النسب المثلثية لأي زاوية واستعمال مثلث مرجعي لإيجاد العلاقة بينها. يستعملون دائرة الوحدة لإيجاد النسب المثلثية وتوضيح صفتها الدورية. ينشئون التمثيلات البيانية لدوال الجيب وجيب التمام والظل، ويستكشفون التحويلات المتنوّعة لهذه التمثيلات البيانية. يتمكنون أيضًا من تحديد تأثير المعاملات المتغيرة في الدوال الدائرية على منحنى الدالة الرئيسة.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 6

ملاحظات	إجمالي عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
	6	1	5	7	النسب المثلثية للزوايا	L6.1
	5	1	4	6	دائرة الوحدة	L6.2
	5	1	4	5	التمثيل البياني للدوال الدائرية	L6.3
* المثال 4 إثراي لأنه يعالج نفس الهدف الذي يعالج المثال 5 المتوفر رقمياً، أي النمذجة باستعمال الدوال الدائرية	4	1	3	5*	إزاحة الدوال الدائرية	L6.4

## الخطة السنوية

### المجموعة 7: الوحدة 7

#### 1. المتطابقات والمعادلات المثلثية

##### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 7

يستعمل الطالب المتطابقات المثلثية الأساسية لتبسيط المقادير المثلثية وإثبات صحة مزيد من المتطابقات. يطبقون متطابقات الجيب وجيب التمام والظل للفرق والمجموع. أيضاً يستعملون المتطابقات لإيجاد متطابقات تبسيط القوى وضعف الزاوية ونصفها، وكذلك لحل معادلات مثلثية.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 7

ملاحظات	إجمالي عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
	6	1	5	8	المنطابقات المثلثية	L7.1
	6	1	5	6	المنطابقات المثلثية لمجموع زاويتين والفرق بينهما	L7.2
	3	1	2	4	المنطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها	L7.3
	5	1	4	6	المعادلات المثلثية	L7.4

## الخطة السنوية

### المجموعة 8: الوحدة 8

#### 1. الاحتمالات وطرق العد

##### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 8:

يستعمل الطالب مبدأ الضرب في العد لتحديد عدد ما يمكن أن ينشأ عن عملية معينة من نتائج. يتعلم الطالب مفهوم التباديل والقواعد التي تمكّنهم من حساب التباديل في المسائل المختلفة. يتعلم الطالب أيضًا مفهوم التوافق والقواعد التي تمكّنهم من حساب التوافق في المسائل المختلفة. أيضاً يتمكن الطالب من توزيع قوى ذات الحدين مستعمليـن نظرية ذات الحدين أو مثلث باسكار، وذلك من خلال القدرة على تحديد معاملات كل حد لهذا التوزيع، ويتمكنون من تحديد فضاء العينة، وحساب احتمالات الحوادث، والتعرف على دالة الاحتمال واستعمالها. يتعلـمون أيضـاً كيفية حساب احتمال الحدث "A أو B" عندما يكون الحدثان A و B متنافيين وعندما يكونان غير متنافيين. يفهمـون الحوادث المستقلة ومخطط الشجرة الاحتمالية ويستعملـونه لحل مسائل الاحتمال. أخيرـاً يفهمـون الطـلاب الاحتمال المشروط، وحسابـه، ويستعملـونه لإيجـاد احتمـالـاتـ الحـوـادـثـ غـيرـ المـسـتـقـلـةـ.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 8

ملاحظات	إجمالي عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
	4	1	3	5	مبدأ العد الأساسي	L8.1
	3	1	2	4	التباديل	L8.2
	4	1	3	5	التوافقية	L8.3
	4	1	3	4	نظرية ذات الحدين	L8.4
	5	1	4	6	احتمالات الحوادث	L8.5
	5	1	4	7	الحوادث المتنافية	L8.6
	4	1	3	5	الحوادث المستقلة	L8.7
	4	1	3	5	الاحتمال المشروط	L8.8

## الخطة السنوية

### المجموعة 9: الوحدة 9

#### 1. الإحصاء

##### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 9:

يتعلم الطلاب قاعدة حساب معامل الارتباط ودلالته على نوع الارتباط (سالب، موجب) وقوته وأثر التعديلات الخطية عليه. كما يتعلمون كيفية إيجاد معادلة خط الانحدار واستعماله في التوقع والتقدير.

## الخطة السنوية

### 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 9

ملاحظات	إجمالي عدد الحصص	عدد حصص التمارين	عدد حصص الأمثلة	عدد الأمثلة + حاول أن تحل	عنوان الدرس	رقم الدرس
	0			6	معامل الارتباط	L9.1
	0			4	خط الانحدار	L9.2

يعتبر درسا هذه الوحدة إثنتين لأنهما في هذا المستوى يسمحان بدعم التعلم الذائي للطلاب من دون تأثير على نطاق وسلسل المنهج.

## ملخص الخطة السنوية

### نتائج التحليل للالفصل الثاني

العدد	
96	حصص التدريس (بما في ذلك الاختبارات القصيرة)
4	اختبارات تقويم الوحدة
3	حصص المشاريع
8	الاختبارات الفصلية
111	المجموع
114	الحصص المتاحة للتدريس 19 أسبوع * 6 حصص أسبوعياً
3	الحصص الاحتياطية

## A الملحق

### تصنيف التمارين في الدرس 1.1 للمستوى الحادي عشر المسارين العلمي والتكنولوجي

#### 1. التمارين المرتبطة بالأمثلة

رقم المثال	عنوان المثال	التمارين المرتبطة	الإجراء
مثال 1	إيجاد حدود متتالية باستعمال الحد العام	1-5-6-7-23	يتم الاختيار من بين مجموعة التمارين للحل أثناء إحدى الحصص المخصصة للأمثلة
مثال 2	إيجاد حدود المتتالية باستعمال الصيغة الإزدادية	2-8-9-10-11-12-20-22	يتم الاختيار من بين مجموعة التمارين للحل أثناء إحدى الحصص المخصصة للأمثلة
مثال 3	الصيغة الإزدادية لمتتالية فيبوناتشي	3-13-14-15-16-18-19-21-26	يتم الاختيار من بين مجموعة التمارين للحل أثناء إحدى الحصص المخصصة للأمثلة
مثال 4 إثراي	الشراء بالتقسيط	4-24-25	تعتبر جميع التمارين إثراية، ترك لدعم التعلم الذاتي لدى الطلاب

تعتبر الأمثلة المظللة باللون  إثراية.

#### 2. أسئلة اختبار معيارية

رقم التمرين	نوعه/ عنوانه	الإجراء
27	صواب أم خطأ	يتم حل جميع هذه التمارين أثناء الحصة المخصصة لحل التمارين ولدعم التقويم التشخيصي.
28	صواب أم خطأ	
29	اختبار من متعدد	
30	اختبار من متعدد	

## A الملحق

### .3. استكشاف

الإجراء	نوعه/ عنوانه	رقم التمرين
يتم حل أحد هذين التمارين أثناء الحصة المخصصة لحل التمارين ولدعم التقويم التشخيصي.	الكتابة للتعلم	31
	الكتابة للتعلم	32

### .4. توسيع الأفكار

الإجراء	نوعه/ عنوانه	رقم التمرين
يتم حل أحد هذه التمارين أثناء الحصة المخصصة لحل التمارين ولدعم التقويم التشخيصي.	المتتالية الثابتة	33
	N/A	34
	N/A	35
	علاقة بين الهندسة والمتتاليات	36

## Photographs