



الامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا
الإطار المرجعي لاختبار مادة الرياضيات -2010-
شعبة العلوم التجريبية و شعبة العلوم و التكنولوجيات

المجال الرئيسي الأول : التحليل

المجال الفرعي الأول : المتتاليات العددية

1.1.1. استعمال المتتاليات الهندسية و المتتاليات الحسابية في دراسة أمثلة من متتاليات من الشكل:

$$u_{n+1} = au_n + b \text{ و } u_{n+1} = \frac{au_n + b}{cu_n + d} ؛$$

2.1.1. استعمال نهايات المتتاليات المرجعية و مصاديق التقارب لتحديد نهايات متتاليات عددية؛

3.1.1. تحديد نهاية مركب متتالية و دالة متصلة (متتاليات من النوع $(v_n = f(u_n))$ ؛

4.1.1. تحديد نهاية متتالية (u_n) متقاربة من الشكل $u_{n+1} = f(u_n)$ حيث f دالة متصلة على مجال I وتحقق $f(I) \subset I$ ؛

5.1.1. استعمال المتتاليات في حل مسائل متنوعة.

المجال الفرعي الثاني: الاتصال والاشتقاق ودراسة الدوال

1.2.1. دراسة اتصال دالة عددية في نقطة باستعمال حساب النهايات؛

2.2.1. تحديد صورة قطعة أو مجال (محدود أو غير محدود) بدالة متصلة و بدالة متصلة و رتيبة قطاعا؛

3.2.1. تطبيق مبرهنة القيم الوسيطة في دراسة بعض المعادلات و المتراجحات أو دراسة إشارة بعض التعابير ...؛

4.2.1. تطبيق مبرهنة القيم الوسيطة و مبرهنة الدالة التقابلية في حالة دالة متصلة و رتيبة قطاعا على مجال، لإثبات وحدانية حل المعادلة $f(x) = \lambda$ ؛

5.2.1. دراسة قابلية اشتقاق دالة عددية في نقطة و على مجال؛

6.2.1. تحديد الدالة المشتقة لدالة عددية؛

7.2.1. تحديد رتبة دالة؛

8.2.1. تحديد إشارة دالة انطلاقا من جدول تغيراتها؛

9.2.1. تحديد إشارة دالة انطلاقا من تمثيلها المبياني؛

10.2.1. الحل المبياني لمعادلات من الشكل $f(x) = g(x)$ و متراجحات من الشكل $f(x) \leq g(x)$ ؛

11.2.1. تحديد مشتقة ورتابة الدالة العكسية لدالة متصلة و رتيبة قطاعا على مجال، و تمثيلها مبيانيا؛

12.2.1. حل مسائل تطبيقية حول القيم الدنوية و القيم القصوية؛
13.2.1. توظيف الدالة المشتقة الأولى و الدالة المشتقة الثانية في دراسة دالة عددية و في إثبات بعض المتفاوتات؛

14.2.1. دراسة دوال أو دوال مركبة من بين الدوال الواردة بالمقرر وتمثيلها مبيانيا (مجموعة التعريف، عناصر التماثل، الدورية، الرتبة، الفروع اللانهائية، المماسات، التقعر، نقط الانعطاف...)؛

المجال الفرعي الثالث : الدوال الأصلية

1.3.1. تحديد الدوال الأصلية للدوال الاعتيادية؛

2.3.1. استعمال صيغ الاشتقاق لتحديد الدوال الأصلية لدالة على مجال.

المجال الفرعي الرابع : الدوال اللوغاريتمية والأسية

1.4.1. التمكن من الحساب الجبري على اللوغاريتمات؛

2.4.1. التمكن من حل معادلات و مترجمات و نظمت لوغاريتمية ؛

3.4.1. معرفة و تطبيق اللوغاريتم العشري (خاصة في حل المعادلات من نوع $10^x = a$)؛

4.4.1. التمكن من النهايات اللوغاريتمية الأساسية و تطبيقها؛

5.4.1. التمكن من دراسة و تمثيل دوال تحتوي على الدالة اللوغاريتمية النيبيرية؛

6.4.1. التمكن من حل معادلات و مترجمات و نظمت أسية نيبيرية؛

7.4.1. التمكن من نهايات الدالة الأسية النيبيرية الأساسية و تطبيقها؛

8.4.1. التمكن من دراسة و تمثيل دوال تحتوي صيغها على الدالة الأسية النيبيرية و دالة اللوغاريتم النيبيري.

المجال الفرعي الخامس : المعادلات التفاضلية

1.5.1. حل المعادلة $y' = ay + b$ ؛

2.5.1. حل المعادلة $y'' + ay' + by = 0$.

المجال الفرعي السادس : الحساب التكاملي

1.6.1. توظيف الدالة الأصلية و تقنية المكاملة بالأجزاء في حساب تكامل دالة؛

2.6.1. توظيف خاصيات التكامل؛

3.6.1. حساب مساحة حيز المستوى المحصور بين منحنيين؛

4.6.1. حساب حجم المجسم المولد بدوران منحنى دالة حول محور الأفصيل.

المجال الرئيسي الثاني : الجبر والهندسة

المجال الفرعي الأول : . الجداء السلمي في V_3

- 1.1.2. التعبير والبرهنة على تعامد متجهتين باستعمال الجداء السلمي؛
- 2.1.2. التعبير متجهيا عن التعامد وخاصياته؛
- 3.2.1. التعبير تحليليا عن التعامد وخاصياته.

المجال الفرعي الثاني : تطبيقات الجداء السلمي في الفضاء

- 1.2.2. تحديد معادلة مستوى معرف بنقطة ومتجهة منظمية؛
- 2.2.2. تحديد تمثيل برامتري لمستقيم مار من نقطة وعمودي على مستوى؛
- 3.2.2. دراسة مجموعة النقط $M(x, y, z)$ بحيث: $x^2 + y^2 + z^2 + ax + by + cz + d = 0$
- 4.2.2. تحديد معادلة ديكارتية لفلكة محددة بمركزها وشعاعها؛
- 5.2.2. التعرف على مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق العلاقة: $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$ ؛
- 6.2.2. توظيف مسافة نقطة عن مستوى في حل مسائل هندسية (الأوضاع النسبية لمستوى و فلكة و لمستقيم و فلكة...).

المجال الفرعي الثالث : الجداء المتجهي

- 1.3.2. حساب مساحة مثلث باستعمال الجداء المتجهي؛
- 2.3.2. تحديد معادلة مستوى محدد بثلاث نقط غير مستقيمية؛
- 3.3.2. توظيف مسافة نقطة عن مستقيم في حل مسائل هندسية ؛
- 4.3.2. تطبيق الجداء المتجهي في حل مسائل هندسية .

المجال الفرعي الرابع : الأعداد العقدية

- 1.4.2. التمكن من الحساب الجبري على الأعداد العقدية (في كل من كتاباتها الجبرية و المثلثية و الأسية)؛
- 2.4.2. الانتقال من الكتابة الجبرية إلى الكتابة المثلثية لعدد عقدي والعكس؛
- 3.4.2. إخطاط حدانيات مثلثية باستعمال الترميز الأسّي لعدد عقدي؛
- 4.4.2. ترجمة المفاهيم الهندسية التالية: المسافة بين نقطتين، قياس الزوايا، ، استقامية النقط، استقامية وتعامد المتجهات، باستعمال الأداة العقدية؛
- 5.4.2. التعبير عقديا عن الإزاحة و التحاكي و الدوران ؛
- 6.4.2. التعرف على الإزاحة و التحاكي و الدوران من خلال صيغها العقدية؛
- 7.4.2. توظيف الأعداد العقدية في حل مسائل هندسية (الاستقامية، التعامد،)؛
- 8.4.2. حل المعادلة $az^2 + bz + c = 0$ في المجموعة \mathbb{C} حيث $(a; b; c) \in \mathbb{R}^* \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ ؛
- 9.4.2. حل معادلات تؤول في حلها إلى حل معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد معاملاتها حقيقية.

المجال الفرعي الخامس : حساب الاحتمالات

- 1.5.2. استعمال النموذج التعدادي المناسب حسب الوضعية المدروسة؛
- 2.5.2. حساب احتمال اتحاد حدثين و احتمال الحدث المضاد لحدث واحتمال تقاطع حدثين ؛
- 3.5.2. حساب الاحتمال الشرطي و توظيفه لحساب احتمال تقاطع حدثين؛
- 4.5.2. التعرف على استقلالية حدثين؛

5.5.2. تحديد قانون احتمال متغير عشوائي و حساب مختلف وسيطاته ؛
6.5.2. التعرف على القانون الحداني وتطبيقه في وضعيات متنوعة.

جداول التخصيص

أ . حسب المجالات الرئيسية

المجالات	المجالات الفرعية	نسبة الأهمية
التحليل	المتتاليات العددية	55%
	الاتصال والاشتقاق ودراسة الدوال	
	الدوال الأصلية	
	الدوال اللوغاريتمية والأسية	
	المعادلات التفاضلية	
	الحساب التكاملي	
الجبر والهندسة	الجداء السلمي في V_3	15%
	تطبيقات الجداء السلمي في الفضاء	
	الجداء المتجهي	30%
	الأعداد العقدية	
	حساب الاحتمالات	
	المجموع	100%

ب . حسب المستويات المهنية

المستوى المهاري	نسبة الأهمية
تطبيق مباشر للمعارف (تعريف؛ خاصية؛ مبرهنة؛ خوارزمية؛ صيغة؛ تقنية؛ قاعدة؛ ...).	50 %
استحضار وتطبيق معارف غير معلنة في السؤال (تعريف؛ خاصية؛ مبرهنة؛ خوارزمية؛ صيغة؛ تقنية؛ قاعدة؛ ...) في وضعية مألوفة.	35%
معالجة وضعيات غير مألوفة بتوليف معارف ونتائج.	15%