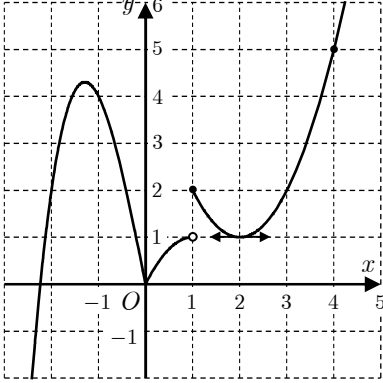


نموذج امتحان لمادة الرياضيات الصف الثالث الثانوي العلمي (المناهج الجديد 2017)

أولاً أجب عن الأسئلة الأربعة الآتية. (40° لكل سؤال)



السؤال الأول. نجد جانباً الخط البياني لتابع f معرف على \mathbb{R} والمطلوب:

- (1) ما عدد حلول المعادلة $f(x) = 5$ ؟
- (2) ما مجموعة حلول المتراجحة $f(x) \geq 5$ ؟
- (3) هل $f(1)$ قيمة محلية كبرى أو صغرى للتابع. علل ذلك؟
- (4) ما عدد القيم الحدية للتابع f ؟
- (5) ما قيمة المشتق في النقطة التي فاصلتها $x = 2$ ؟
- (6) أيكون التابع f اشتقاقياً عند $x = 1$ ؟

k	0	1	2	3	4
$\mathbb{P}(X = k)$					$\frac{16}{81}$

السؤال الثاني. ليكن X متحول عشوائي يمثل عدد النجاحات في تجربة

برنولية. الجدول غير المكتمل المجاور هو القانون الاحتمالي لـ X .

(1) ما عدد الاختبارات في التجربة؟

(2) أكمل الجدول المجاور.

(3) احسب التوقع الرياضي وتباين المتحول العشوائي X ؟

السؤال الثالث. في الشكل المجاور مكعب. I و J منتصفات $[EF]$ و $[BC]$.

(1) أثبت أن $2(\vec{CJ} + \vec{IE}) = \vec{CE} - \vec{CG}$

(2) أثبت أن الأشعة $\vec{IJ}, \vec{CG}, \vec{CE}$ مرتبطة خطياً.

السؤال الرابع: حل المعادلة: $4^x = 5^{x+1}$

ثانياً حل التمارين الأربعة الآتية. (60° لكل تمرين)

التمرين الأول.

(1) ليكن g التابع المعرف على $I =]-1, +\infty[$ وفق العلاقة $g(x) = \ln(\sqrt{x+1})$

احسب كلاً من $g(1)$ و $g'(x)$ و $g'(1)$ واستنتج $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(\sqrt{x+1}) - \ln \sqrt{2}}{x-1}$

(2) احسب نهاية التابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ وفق $f(x) = \frac{2x + \sin x}{x-2}$ عند $+\infty$

التمرين الثاني. لتكن $(x_n)_{n \geq 0}$ المتتالية المعطاة وفق $x_0 = 4$ و $x_{n+1} = \frac{3}{4}x_n + 2$ في حالة $n \geq 0$.

(1) نعرف $(y_n)_{n \geq 0}$ بالعلاقة $y_n = x_n - 8$

أثبت أن $(y_n)_{n \geq 0}$ متتالية هندسية. واكتب y_n بدلالة n . واحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} y_n$

