

المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

اختبار القبول للطلاب المتقدمين
للعام الدراسي 2023-2024
-مادة الرياضيات -الجزء الثاني

تعليمات الاختبار:

- مدة الاختبار أربعون دقيقة، ويتضمن ثمانية أسئلة، وكلّ إجابة صحيحة تستحقّ خمس درجات.
- توضع الإجابات على هذه الصفحة وفي المربعات المخصصة أدناه. باقي الصفحات لا تُصحّح.
- يمكن استخدام الصفحات الخلفية من أوراق الأسئلة كمسودات.
- الإجابات الخاطئة أو الملتبسة أو الفارغة لا تحتسب، فالخطأ لا يذهب الصواب.

فيما يأتي ضع الإجابة الصحيحة الموافقة لكلّ سؤال:

سؤال 5	
سؤال 6	
سؤال 7	
سؤال 8	

سؤال 1	
سؤال 2	
سؤال 3	
سؤال 4	

المربعات التالية مخصصة للمصحّح:

العلامة رقماً	
العلامة كتابية	

عدد الإجابات الصحيحة	
----------------------	--

سؤال 1

يحتوي صندوق ثلاث كرات حمراء وكرتين زرقاوين. نقوم بالتجربة الآتية: نسحب كرة من الصندوق فإن كانت الكرة المسحوبة حمراء أعدناها وضاعفنا الكرات الحمراء في الصندوق وإذا الكرة المسحوبة زرقاء أعدناها وضاعفنا الكرات الزرقاء في الصندوق. نسحب كرة مرة ثانية. ما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة في المرة الثانية زرقاء؟

سؤال 2

جد الشعاع الموجّه للفصل المشترك للمستويين:

$$P_1 : x + y + 2z - 3 = 0$$

$$P_2 : -x + 4y - 5z + 6 = 0$$

والذي مجموع مركباته يساوي -5

سؤال 3

ما مساحة الشكل المحصور بين منحنى التابع $f(x) = x^2$ والمستقيمين المماسين له في النقطتين $(1,1)$ و $(-1,1)$ ؟

سؤال 4

إذا كان x و y عددين حقيقيين يحققان:

$$x + |y| - y = 10$$

$$|x| + x + y = 5$$

فكم يساوي $x - y$ ؟

سؤال 5 ما أصغر قيمة يأخذها التابع $f(x) = 5\sqrt{x^2 + 36} - 4x$ على $[0, 20]$ ؟

$$\sqrt{5x + \sqrt{x}} = 1 + 2\sqrt{x} \quad \text{سؤال 6 حل المعادلة}$$

سؤال 7 ليكن $x = \sqrt{\sqrt{2} + 1} - \sqrt{\sqrt{2} - 1}$. احسب $x^4 + 4x^2 + 1$.

سؤال 8 ليكن f تابعاً اشتقاقياً على \mathbb{R} ولا ينعدم. نفترض أن $f(0) = \frac{1}{4}$ وأن:

$$f'(x) + x \cdot f^3(x) = 0$$

وذلك أيّاً يكن العدد x .

احسب $f(3)$.

انتهت الأسئلة