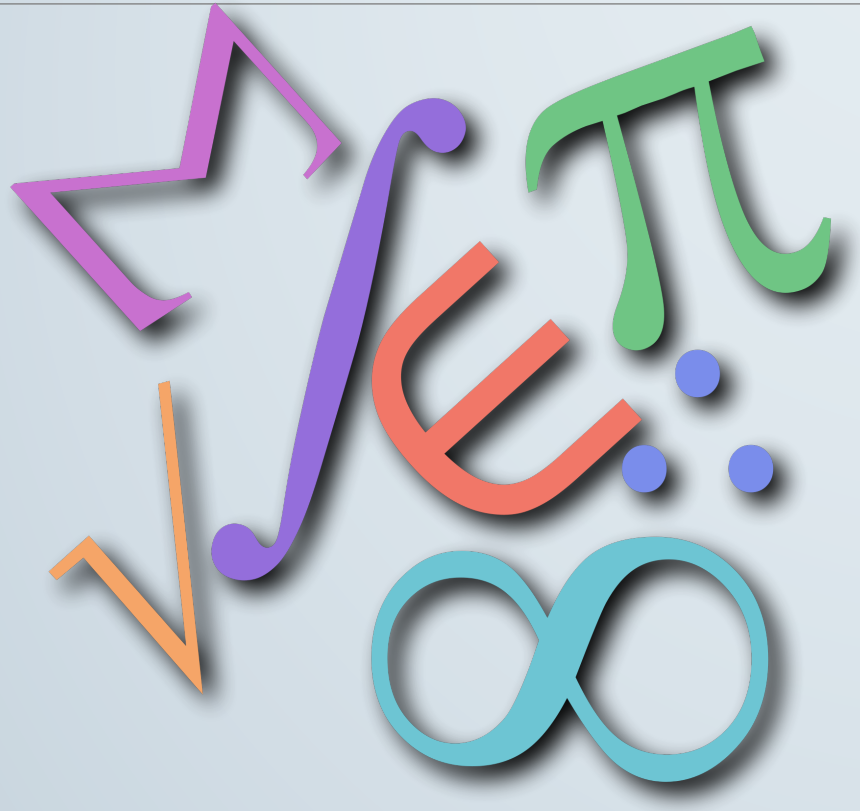
تجميعات تحصيلي



الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج
رياضيات المستوى ٦

الفصل الأول / المتجهات
الفصل الثاني /الإحداثيات القطبية والأعداد المركبة
المعلمة/ نورة عبد الرحيم مساعد المغربي

الفصل الثالث : الإحتمال والاحصاء
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المعلمة/ نهله عفنان اللبدي

مراجعة المشرفة/ أمل الرايقي

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : مقدمة في المتجهات

السؤال رقم (1): الكمية المتجه من بين هذه الكميات هي ...

(A) سقوط حجر إلى أسفل بسرعة $9\ m/s$ (C) دفع العربة بقوة $70\ N$

(B) سيارة تسير بسرعة $30\ km/h$ (D) سباح قطع مسافة $80\ m$

الإجابة: A (لماذا؟)

الكمية المتجة كمية لها مقدار و اتجاه .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : مقدمة في المتجهات

السؤال رقم (2): مقدار و اتجاه المحصلة الناتجة عن جمع المتجهين $18\ N$ للأمام , $20\ N$ للخلف يساوي ...

(A) $38\ N$ للأمام

(B) $38\ N$ للخلف

(C) $2\ N$ للأمام

(D) $2\ N$ للخلف

الإجابة: D (لماذا؟)

محصلة متجهين في اتجاهين متعاكسين تنتج بعملية طرح المتجهين .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الأول : المتجهات

الدرس : مقدمة في المتجهات

السؤال رقم (3): يدفع خالد عربة قص العشب بقوة $450N$ و بزاوية $60°$ مع سطح الأرض ، مقدار المركبة الأفقية تساوي ...

(A) 225 (C) 300

(B) 350.87 (D) 400

الإجابة: A (لماذا؟)

باستخدام تعريف جيب التمام $\cos 60° = \frac{|X|}{450}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في المستوى الاحداثي

السؤال رقم (1): الصورة الاحداثية لـ $\overrightarrow{AB}$ ، الذي نقطة بدايته $A\ (5\ ,3)$ ونقطة نهايته $B(6\ ,-9)$ هي..

(A) $\langle 11\ ,-6\rangle$ (C) $\langle 1\ ,-12\rangle$

(B) $\langle -1\ ,12\rangle$ (D) $\langle 30\ ,27\rangle$

الإجابة: C (لماذا؟)

لايجاد الصورة الاحداثية بدلالة نقطة البداية و النهاية نستخدم : $\langle X_2 - X_1\ , Y_2 - Y_1\rangle$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في المستوى الاحداثي

السؤال رقم (2): إذا كان المتجه $\langle 3 , 5 \rangle = a$ ، b معكوس المتجه a فإن ... $= b$

(A) $\langle 3 , 5 \rangle$

(B) $\langle -3, -5 \rangle$

(C) $\left\langle \frac{1}{3} , \frac{1}{5} \right\rangle$

(D) $\langle 9 , 25 \rangle$

الإجابة: B (لماذا؟)

---

b هو متجه له طول المتجه a وموازي له و في الاتجاه المعاكس فإن $\langle 3 ,5 \rangle - \rightarrow$ b = - a

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في المستوى الاحداثي

السؤال رقم (3): المتجه الذي طوله 6 وحدات هو :

(A) $\langle 2 , 5 \rangle$

(B) $\langle 3\sqrt{3} , 3 \rangle$

(C) $\langle \sqrt{5} , 1 \rangle$

(D) $\langle 2 , \sqrt{3} \rangle$

الإجابة: B (لماذا؟)

لإيجاد طول المتجه من خلال الصورة الاحداثية له نستخدم : $|V| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + (3)^2} = 6$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في المستوى الاحداثي

السؤال رقم (4): إذا كان المتجه $A = \langle 5 , -3 \rangle$ ، $B = \langle 1 , 4 \rangle$ فإن $2A - B$ .... =

(A) $\langle 6 , 1 \rangle$

(B) $\langle 9 , -10 \rangle$

(C) $\langle 4 , -7 \rangle$

(D) $\langle -3 , -8 \rangle$

الإجابة: B (لماذا؟)

عملية ضرب متجه في عدد حقيقي نستخدم القاعدة $Ka = \langle k\,a_1 , k\,a_2 \rangle$

وعملية طرح متجهين نستخدم القاعدة $a - b = \langle a_1 - b_1 , a_2 - b_2 \rangle$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في المستوى الاحداثي

السؤال رقم (5): المتجه $\overrightarrow{DE}$ بدلالة متجه الوحدة i , j حيث $E(4,5)$, $D(3,0)$ هو ..

(A) $7i + 5j$

(B) $7i - 5j$

(C) $i + 5j$

(D) $i - 5j$

الإجابة: c (لماذا؟)

نوجد الصورة الاحداثية للمتجه باستخدام $\langle X_2 - X_1 , Y_2 - Y_1 \rangle$، ثم كتابة المتجه على صورة توافق خطي لمتجهي الوحدة i , j على النحو التالي : $xi + yj$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في المستوى الاحداثي

السؤال رقم (6): الصورة الاحداثية للمتجه الذي طوله 10 وزاوية اتجاهه مع المحور الأفقي 60° هي ...

(A) $\langle 5 \ , 5\sqrt{3} \rangle$

(B) $\langle 5\sqrt{3} \ , 5 \rangle$

(C) $\langle 5\sqrt{2} \ , 5\sqrt{2} \rangle$

(D) $\langle 5 \ , 5 \rangle$

الإجابة: A (لماذا؟)

يمكن كتابة الصورة الاحداثية للمتجه v باستعمال زاوية الاتجاه التي يصنعها المتجه مع الاتجاه الموجب لمحور X باستخدام $v = \langle |v| cos\ \theta \ , |v| sin\ \theta \rangle$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في المستوى الاحداثي

السؤال رقم (7): زاوية اتجاه المتجه $p = 3i + 3j$ مع محور x الموجب هي ....

$\theta = 30°$ (A)

$\theta = 60°$ (C)

$\theta = 45°$ (B)

$\theta = 75°$ (D)

الإجابة: B (لماذا؟)

يمكن إيجاد زاوية اتجاه المتجه $p = ai + bj$ مع محور x الموجب بحل المعادلة $\theta = \tan^{-1} \frac{b}{a}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي

السؤال رقم (1): إذا كان $y = \langle 1 , 3 \rangle , w = \langle -1 , 2 \rangle$ فإن ناتج $y . 3w$ هو ...

(A) 1
(B) 3
(C) 5
(D) 15

الإجابة: D (لماذا؟)

يعرف الضرب الداخلي لمتجهين : $a . b = a_1 b_1 + a_2 b_2$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي

السؤال رقم (2): يتعامد المتجهان غير الصفريين إذا كان حاصل ضربهما الداخلي يساوي ..

(A) -1　　(C) 1

(B) 0　　(D) $\langle 0, 0 \rangle$

الإجابة: B (لماذا؟)

يكون المتجهان غير الصفريين a, b متعامدين ، إذا و فقط إذا كان $a \cdot b = 0$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي

السؤال رقم (3): إذا كان المتجهان $v = \langle 3 , k \rangle$ و $u = \langle 1 , -2 \rangle$ متعامدين فإن قيمة k تساوي ...

(A) -2

(B) $\frac{-3}{2}$

(C) $\frac{3}{2}$

(D) 4

الإجابة: C (لماذا؟)

باستخدام الضرب الداخلي ؛ $u \cdot v = 1\times3 - 2\,k = 0 \rightarrow k = \frac{3}{2}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في المستوى الاحداثي

السؤال رقم (4): قياس الزاوية بين المتجهين $\langle 0 , 9 \rangle$ ، $\langle 1 , 1 \rangle$ هي ....

(A) $\theta = 0°$

(B) $\theta = 45°$

(C) $\theta = 90°$

(D) $\theta = 135°$

الإجابة: B (لماذا؟)

إذا كانت θ هي الزاوية بين المتجهين غير الصفريين a , b فإن : $\cos\theta = \frac{a.b}{|a||b|}$

$$\cos\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في الفضاء الثلاثي الأبعاد

السؤال رقم (1): احداثيات نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة التي بدايتها $(9, 0, 1)$ و نهايتها $(1, 4, 1)$ هي ...

(A) $\langle 10, 4, 2 \rangle$

(B) $\langle 10, 2, 1 \rangle$

(C) $\langle 5, 2, 1 \rangle$

(D) $\langle 5, 4, 1 \rangle$

الإجابة: C (لماذا؟)

باستخدام صيغة إيجاد نقطة المنتصف M لـ $\overline{AB}$ في الفضاء بمعلومية نقطة البداية و النهاية لها :

$$M\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}, \frac{z_1+z_2}{2}\right)$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في الفضاء الثلاثي الأبعاد

السؤال رقم (2): الصورة الاحداثية للمتجه $\overrightarrow{AB}$ حيث$(5 , -4 , 2)$ ، A $(4 , 3 , 2)$ هي ...

(A) $\langle 4 , 7 , 9 \rangle$ (C) $\langle 1 , 7 , 0 \rangle$

(B) $\langle 0 , 7 , 1 \rangle$ (D) $\langle 0 , 7 , -1 \rangle$

الإجابة: D (لماذا؟)

لايجاد الصورة الاحداثية بدلالة نقطة البداية و النهاية نستخدم : $\langle X_2 - X_1 , Y_2 - Y_1 , Z_2 - Z_1 \rangle$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : المتجهات في الفضاء الثلاثي الأبعاد

السؤال رقم (3): متجه الوحدة الذي له نفس اتجاه $v = \langle 1 , -2 , 2 \rangle$

A) $\langle 1 , -1,1 \rangle$

B) $\left\langle \frac{1}{3} , \frac{-2}{3} , \frac{2}{3} \right\rangle$

C) $\left\langle \frac{1}{9} , \frac{-2}{9} , \frac{2}{9} \right\rangle$

D) $\left\langle \frac{1}{4} , \frac{-2}{4} , \frac{2}{4} \right\rangle$

الإجابة: B (لماذا؟)

لإيجاد متجه الوحدة u الذي له نفس اتجاه المتجه v نستخدم الصيغة التالية : $u = \frac{1}{|v|} v$

حيث : $|v| = \sqrt{{a_1}^2 + {a_2}^2 + {a_3}^2} = \sqrt{1 + 4 + 4} = 3$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي و الضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

السؤال رقم (1): إذا كان $u = \langle 3 , -3 , 3 \rangle$ ، $v = \langle 4 , 7 , 3 \rangle$ فإن $u . v$ يساوي ....

(A) 0 (C) 21

(B) 8 (D) 42

الإجابة: A (لماذا؟)

يعرف الضرب الداخلي لمتجهين في الفضاء : $a.b = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي و الضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

السؤال رقم (2): إذا كان $u = \langle 3 , -3 , 3 \rangle$ ، $v = \langle 4 , 7 , 3 \rangle$ فإن المتجهين u , v يكونان ....

(A) متوازيان

(B) متعامدان

(C) غير متعامدان

(D) متخالفان

الإجابة: B (لماذا؟)

يكون المتجهان في الفراغ غير الصفريين a , b متعامدين ، إذا و فقط إذا كان $a . b = 0$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي و الضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

السؤال رقم (3):= $\begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & -2 & 0 \\ 2 & 0 & -1 \end{vmatrix}$ .....

(A) 2 i+ j + 4k

(B) 2 i- j + 4k

(C) 2 i+ j - 4k

(D) 2 i- j - 4k

الإجابة: A (لماذا؟)

بتطبيق قاعدة حساب قيمة محددة من الدرجة الثالثة نتوصل الى المتجه $a \times b$ حيث :

$$a \times b = (a_2 b_3 - a_3 b_2)\mathrm{i} - (a_1 b_3 - a_3 b_1)\mathrm{j} + (a_1 b_2 - a_2 b_1)\mathrm{k}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي و الضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

السؤال رقم (4): إذا كان $a = i + j + k$ ، $b = 2i - k$ فإن $a \times b = \cdots$

(A) $i + 3j - 2k$

(B) $i + 3j + 2k$

(C) $-i + 3j - 2k$

(D) $-i - 3j - 2k$

الإجابة: D (لماذا؟)

بتطبيق قاعدة حساب قيمة محددة من الدرجة الثالثة نتوصل الى المتجه $a \times b$ حيث :

$$a \times b = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \end{vmatrix} = (1 \times (-1) - 0)i - (1 \times (-1) - 1 \times 2)j + (0 - 1 \times 2)k$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي و الضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

السؤال رقم (5): لإيجاد مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه u , v ضلعان متجاوران يمكن استخدام ...

(A) $v \cdot u$

(B) $|v \cdot u|$

(C) $v \times u$

(D) $|v \times u|$

الإجابة: D (لماذا؟)

مقدار الضرب الاتجاهي $|v \times u|$ يعبر عن مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه u , v ضلعان متجاوران .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي و الضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

السؤال رقم (6): مساحة متوازي الأضلاع فيه $u = 7i + 2j - 2k$, $v = 4i + 3j - k$ ضلعان متجاوران هي ....

(A) 13.5 وحدة مربعة

(B) 31 وحدة مربعة

(C) 62.5 وحدة مربعة

(D) 73 وحدة مربعة

الإجابة: A (لماذا؟)

المقدار $|v \times u|$ يعبر عن مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه U , V ضلعان متجاوران

$$v \times u = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 4 & 3 & -1 \\ 7 & 2 & -2 \end{vmatrix} = -4i + j - 13k \quad \rightarrow |v \times u| = \sqrt{16 + 1 + 169} = 13.5$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الأول : المتجهات

الدرس : الضرب الداخلي و الضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

السؤال رقم (7): حجم متوازي السطوح الذي فيه $t = \langle 0, -2, -2 \rangle$

$u = \langle 2, 4, -3 \rangle$, $v = \langle 1, -5, 3 \rangle$

(A) 20 وحدة مكعبة

(B) 30 وحدة مكعبة

(C) 34 وحدة مكعبة

(D) 64 وحدة مكعبة

الإجابة: c (لماذا؟)

الضرب القياسي الثلاثي لمتجهات تلتقي في نقطة البداية لتكون أحرفا متجاورة في متوازي السطوح يمثل حجم متوازي السطوح و يعرف كالآتي :

$$t.(u \times v) = \begin{vmatrix} t_1 & t_2 & t_3 \\ u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \end{vmatrix}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الاحداثيات القطبية

السؤال رقم (1): كل مما يلي يمثل النقطة $T(4\ ,135°)$ في المستوى القطبي ما عدى ...

(A) (4 , -225)　　(C) (- 4 , 315)

(B) (- 4 , -45)　　(D) (4 , 45)

الإجابة: D (لماذا؟)

لأن قياس أي زاوية يكتب بعدد لا نهائي من الطرائق ، و عليه فإن النقطة (4, 135°) يمكن كتابتها على الصورة $(4\ ,135°\ \mp 360°)$ أو $(-4\ ,135°\ \mp 180°)$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الاحداثيات القطبية

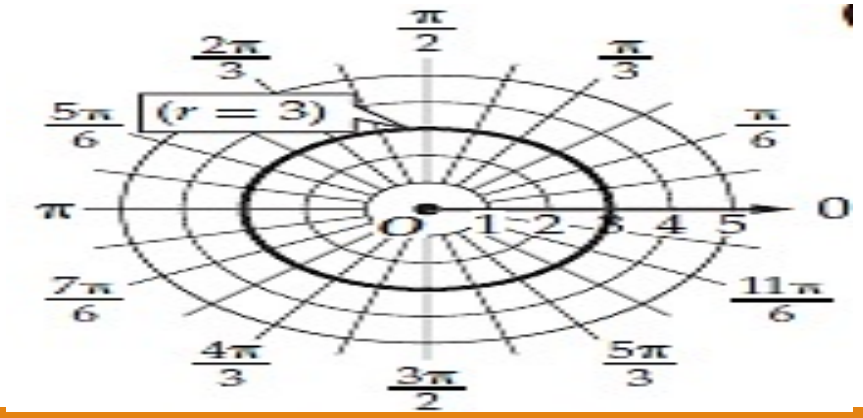
السؤال رقم (2): تمثل المعادلة القطبية $r = 3$ دائرة طول قطرها ....

(A) 2 (C) 4

(B) 3 (D) 6

الإجابة: D (لماذا؟)

يتكون التمثيل البياني من جميع النقاط التي تبعد 3 وحدات عن القطب ، و عليه فإنه يمثل دائرة طول قطرها 6 وحدات .



الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الاحداثيات القطبية

السؤال رقم (3): المسافة بين زوج النقاط $(-2\ ,\ 30°)$ ، $(5\ ,\ 90°)$ هي ...

(A) $\sqrt{15}$ (C) $\sqrt{39}$

(B) $\sqrt{37}$ (D) 3

الإجابة: C (لماذا؟)

تعطى المسافة بين نقطتين $p_1\ p_2$ في المستوى القطبي بالصيغة :

$$p_1\ p_2 = \sqrt{r^2{}_1 + r^2{}_2 - 2r_1r_2\ cos\ (\theta_2 - \theta_1)} = \sqrt{25 + 4 + 20\ cos\ (60°)}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الصورة القطبية و الصورة الديكارتية للمعادلات

السؤال رقم (1): الصورة الديكارتية للنقطة $\left(2 , \frac{\pi}{4}\right)$ هي ...

(A) $(2 , 2)$ (C) $(\sqrt{2} , 2)$

(B) $(\sqrt{2} , \sqrt{2})$ (D) $(2 , \sqrt{2})$

الإجابة: B (لماذا؟)

للتحويل من الاحداثي القطبي إلى الاحداثي الديكارتي نستخدم :

$$(x , y) = (r \cos\theta , r \sin\theta)$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الصورة القطبية و الصورة الديكارتية للمعادلة

السؤال رقم (2): الصورة القطبية للنقطة $(1, \sqrt{3})$ هي ...

(A) $\left(2, \frac{\pi}{3}\right)$ (C) $\left(\frac{\pi}{3}, 2\right)$

(B) $\left(2, \frac{\pi}{6}\right)$ (D) $\left(\frac{\pi}{6}, 2\right)$

الإجابة: A (لماذا؟)

للتحويل من الاحداثي الديكارتي إلى الاحداثي القطبي نستخدم العلاقتين التاليتين :

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{1 + 3} = 2 \qquad \theta = \tan^{-1}\frac{y}{x} = \tan^{-1}(\sqrt{3}) = \frac{\pi}{3}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الصورة القطبية و الصورة الديكارتية للمعادلة

السؤال رقم (3): الصورة القطبية للمعادلة $x = 2$ هي ...

(A) $r = 2sec\ \theta$ (C (($r = 2$

(B) $r = 2tan\ \theta$ (D) $r = 2\ csc\theta$

الإجابة: A (لماذا؟)

للتحويل من المعادلة الديكارتية إلى المعادلة القطبية نستخدم العلاقتين التاليتين :

$y = r\ sin\ \theta$ $x = r\ cos\ \theta$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الصورة القطبية و الصورة الديكارتية للمعادلة

السؤال رقم (4): معادلة الدائرة $x^2 + y^2 = 1$ في الصورة القطبية هي ...

(A) $r = 1$ (C) $r^2 - 1 = 0$

(B $r^2 + 1 = 0$) (D $r = -1$

الإجابة: C (لماذا؟)

للتحويل من المعادلة الديكارتية إلى المعادلة القطبية نستخدم العلاقتين التاليتين :

$y = r \sin\theta$ $x = r \cos\theta$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الصورة القطبية و الصورة الديكارتية للمعادلة

السؤال رقم (5): الصورة الديكارتية للمعادلة القطبية $\tan\theta = 4$ هي ...

(A) $y = 4x$ ((B) $x = 4y$

((C) $y = 2x$ ((D) $x = 2y$

الإجابة: A (لماذا؟)

لتحويل المعادلة القطبية إلى المعادلة الديكارتية نستخدم العلاقة التالية :

$$\tan\theta = \frac{y}{x} = 4$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الصورة القطبية و الصورة الديكارتية للمعادلات

السؤال رقم (6): المعادلة القطبية $r = 7$ صورتها الديكارتية هي ...

(A) $x^2 + y^2 = 7$ (C $x^2 + y^2 = 49$)

(B) $x^2 - y^2 = 7$ (D $x^2 - y^2 = 49$)

الإجابة: C (لماذا؟)

لتحويل المعادلة القطبية إلى المعادلة الديكارتية نستخدم العلاقة التالية :

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6
الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

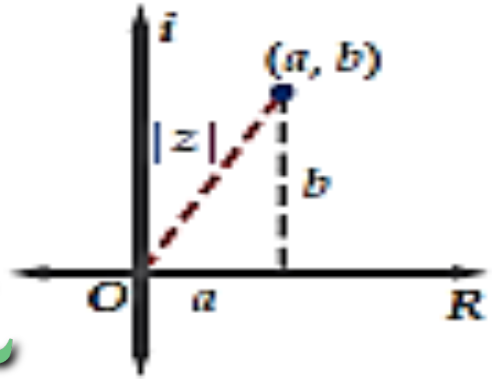
الدرس : الأعداد المركبة ونظرية ديموافر

السؤال رقم (1): القيمة المطلقة للعدد $4 + 3i$ تساوي ...

(A) 1 ((C) 4

(B) 2 (D) 5

الإجابة: D (لماذا؟)



القيمة المطلقة للعدد المركب $z = a + bi$ هي :

$$|z| \quad |a + bi| = \sqrt{a^2 + b^2} =$$

$$\sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الأعداد المركبة ونظرية ديموافر

السؤال رقم (2): يكتب العدد المركب $z = \sqrt{3} + i$ على الصورة القطبية...

(A) $2(\cos\pi \ \ i\sin\pi+)$

(B) $2(\cos\frac{\pi}{3} \ \ i\sin\frac{\pi}{3}+)$

(C) $2(\cos\frac{\pi}{2} \ \ i\sin\frac{\pi}{2}+)$

(D) $2(\cos\frac{\pi}{6} \ \ i\sin\frac{\pi}{6}+)$

الإجابة: D (لماذا؟)

$r = \sqrt{3+1} = 2 \ , \ \theta = \tan^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\pi}{6}$

و بالتعويض في صورة العدد المركب $z = a + b\,i$ نحصل على المطلوب حيث :

$a = r\cos\theta$ $\quad$ $b = r\sin\theta$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الأعداد المركبة ونظرية ديموافر

السؤال رقم (3): إذا كانت $z_1 \left(cos\, 2\frac{\pi}{3} + i\ sin 2\frac{\pi}{3}\right) = z_2$ ، $3\ \left(cos\ \frac{\pi}{3} + i\ sin\frac{\pi}{3}\right) =$

فإن .. $\frac{z_1}{z_2} =$

(A) $1 + \sqrt{3}\ i$

(B) $1 - \sqrt{3}\ i$

(C) $\frac{1}{3}\ (1 + \sqrt{3}\ i)$

(D) $\frac{1}{3}\ (\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}\ i)$

الإجابة: D (لماذا؟)

باستخدام صيغة قسمة عددين مركبين: $\frac{z_1}{z_2} = \frac{r_1}{r_2}\ [\text{Cos}\ (\theta_1 - \theta_2) + i\ sin\ (\theta_1 - \theta_2)]$

$$\frac{z_1}{z_2} = \frac{1}{3}\left[\text{Cos}\ (\frac{\pi}{3}) + i\ sin\ \left(\frac{\pi}{3}\right)\right]$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي في مقرر رياضيات6

الفصل الثاني: الاحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

الدرس : الأعداد المركبة ونظرية ديموافر

السؤال رقم (4) : $\left(1+i\sqrt{3}\right)^6=$ ……

(A) 27 (C) $27\sqrt{3}$

(B) 64 (D) $64\sqrt{3}$

الإجابة: B (لماذا؟)

باستخدام نظرية ديموافر التي تنص على: $z^n = r^n\left(\cos n\theta + i \sin n\theta\right)$

حيث $r = 2 , \theta = 60°$ و بالتعويض في النظرية نحصل على :

$2^6\left(\cos 360° + i \sin 360°\right) = 64$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الدراسات التجريبية و المسحية و القائمة على الملاحظة

مقاييس النزعة المركزية

الوسط: يساوي قسمة مجموع القيم على عددها

الوسيط: يساوي العدد الذي يشغل موقع المنتصف بعد ترتيب الأعداد

المنوال: هو العدد الأكثر تكراراً

قانون الانحراف المعياري

عينة

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^{n}(x_k - \bar{x})^2}{n-1}}$$

حيث n عدد قيم العينة

مجتمع كلي

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^{n}(x_k - \mu)^2}{n-1}}$$

حيث n عدد قيم المجتمع

- **الاحتمال المشروط:** إذا كانت A, B حادثتين غير مستقلتين فإنَّ الاحتمال المشروط لوقوع الحادثة B إذا عُلم أنَّ الحادثة A قد وقعت هي . $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$, $P(A) \neq 0$.
- **الوسط والتباين والانحراف المعياري لتوزيع ذات الحدين:** تُعطى بالصيغ ..

الوسط $\mu = np$ التباين $\sigma^2 = npq$ الانحراف المعياري $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{npq}$

- **التوزيع الاحتمالي المنفصل:** يحقق الشرطين:

① $0 \leq p(x) \leq 1$ ② $\sum p(x) = 1$

- **القيمة المتوقعة:** هي المتوسط الموزون للقيم في التوزيع الاحتمالي ويمكن إيجادها من القانون $E(x) = \sum x\, p(x)$
- **التوزيعات ذات الحدين:** احتمال النجاح في x مرة من n من المحاولات المستقلة في تجربة ذات الحدين هو

$p(x) = {}_nC_x\ p^x\ q^{n-x}$

حيث $p \leftarrow$ النجاح ، $q \leftarrow$ الفشل

- **التوزيع الطبيعي:** التمثيل البياني له يشبه الجرس ومتماثل حول الوسط ويتساوى فيه الوسط والوسيط والمنوال وتقع في المركز
- **هامش خطأ المعاينة:** لعينة من مجتمع حجمها n هي $\pm \frac{1}{\sqrt{n}}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الدراسات التجريبية والمسحية والقائمة على الملاحظة

السؤال رقم (١) :

عند سؤال كل عاشر طالب يخرج من المدرسة عن المادة المفضلة تكون العينة ...

(A) منحازة
(B) غير منحازة
(C) عشوائية
(D) غير عشوائية

العينة غير منحازة ، لإنه لكل شخص في مجتمع الدراسة الفرصة نفسها لإن يكون ضمن عينة الدراسة الذين استطلعت اراؤهم .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الدراسات التجريبية والمسيحية والقائمة على الملاحظة

السؤال رقم (٢) :

عندما نريد اختبار علاج لمعالجة الصلع عند الرجال فإننا نصمم دراسة ...

(A) مسحية
(B) بالملاحظة
(C) تجريبية
(D) تطبيقية

الدراسة تجريبية ، لأنه تم إجراء معالجة خاصة على الأشخاص قيد الدراسة وتجرى ملاحظة استجاباتهم .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
التحليل الاحصائي

السؤال رقم (١) :

عند سحب عينة حجمها n من مجتمع كلي فإنَّ هامش الخطأ في المعاينة يحسب من العلاقة ...

(A) $\pm\frac{1}{n}$

(B) $\pm\sqrt{n}$

(C) $\pm\frac{1}{\sqrt{n}}$

(D) $\pm n$

تعلمنا أن ..

مفهوم أساسي — **هامش خطأ المعاينة**

عند سحب عينة حجمها n من مجتمع كلي، فإنه يمكن تقريب هامش خطأ المعاينة بالقيمة $\pm\frac{1}{\sqrt{n}}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
التحليل الإحصائي

السؤال رقم (٢) :

إذا كانت نسبة النجاح في عينة 100 فرد في مادة الرياضيات 70% فإنَّ هامش خطأ المعاينة يساوي ...

(A) ± 10
(B) ± 50
(C) ± 0.1
(D) ± 0.2

الحل ..

قانون هامش خطأ المعاينة

$$\text{هامش خطأ المعاينة} \approx \pm\frac{1}{\sqrt{n}}$$

$n = 100$

$$\approx \pm\frac{1}{\sqrt{100}}$$

بسّط

$$\approx \pm 0.1$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
التحليل الإحصائي

السؤال رقم (٣) :

الاختيار الذي لا يؤثر في الوسيط هو ...

(A) مضاعفة الأعداد.
(B) زيادة كل عدد بمقدار 10
(C) زيادة القيمة الصغرى.
(D) زيادة القيمة الكبرى.

يعتبر الوسيط أكثر فائدة عندما يوجد في البيانات قيم متطرفة وبالتالي زيادة القيمة الكبرى لا يؤثر في قيمته .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
التحليل الإحصائي

السؤال رقم (4) :

الاختيار الذي ليس من مقاييس النزعة المركزية هو ...

(A) المدي.
(B) الوسط.
(C) الوسيط.
(D) المنوال.

تعلمنا أن ..

إرشادات للدراسة

مقاييس التشتت

درست سابقًا مقاييس التشتت (المدى، الربيعات، المدى الربيعي، الانحراف المتوسط.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
التحليل الإحصائي

السؤال رقم (5) :

مقياس النزعة المركزية الذي يمثل البيانات 2,3,5,1,6,20 بشكل أفضل هو ...

(A) المتوسط.
(B) الوسيط.
(C) المنوال.
(D) المدى.

تعلمنا أن ..

بما أنه توجد قيم متطرفة ولا يوجد فجوات كبيرة في منتصف البيانات، فإن الوسيط أفضل من غيره لتمثيل البيانات.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الاحتمال المشروط

السؤال رقم (١) :

$P(A|B) = \cdots$

(A) $P(A) \cdot P(B)$

(B) $P(A \cap B)$

(C) $\frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

(D) $\frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

تعلمنا أن ..

مفهوم أساسي — **الاحتمال المشروط**

إذا كانت A , B حادثتين غير مستقلتين، فإن الاحتمال المشروط لوقوع الحادثة B، إذا عُلِم أن الحادثة A قد وقعت يعرّف على النحو:

$$P(B \mid A) = \frac{P(A \text{ و } B)}{P(A)} \text{ , } P(A) \neq 0$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الاحتمال المشروط

السؤال رقم (2) :

يوضح الجدول التالي أعداد الطلاب الناجحين في اختبار الرياضيات وكونه أخذ حصص تقوية أم لا ؛ احتمال أن يكون الطالب ناجح علماً أنه لم يأخذ حصص هو

	أخذ حصص	لم يأخذ حصص
ناجح	10	8
راسب	2	5

(A) $\frac{6}{5}$ (C) $\frac{5}{9}$

(B) $\frac{8}{13}$ (D) $\frac{2}{5}$

	اخذ حصص تقويه	لم يأخذ حصص	المحموع
ناجح	10	8	18
راسب	2	5	7
المجموع	12	13	25

$$P(B \mid A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

$$P(B|A) = \frac{8}{25} \div \frac{13}{25} = \frac{8}{13}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الاحتمال والتوزيعات الاحتمالية

السؤال رقم (١) :

عند إلقاء مكعبان مرقمان من 1 إلى 6 وتسجيل مجموع العددين الظاهرين على الوجهين العلويين أوجد

$P(2)=\cdots\cdots\cdots$

(A) 1

(B) $\frac{1}{6}$

(C) 0

(D) $\frac{1}{36}$

المجموع	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الاحتمال	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{36}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الاحتمال والتوزيعات الاحتمالية

السؤال رقم (٢) :

عند إلقاء مكعبان مرقمان من 1 إلى 6 وتسجيل مجموع العددين الظاهرين على الوجهين العلويين أوجد

$P(1)=\cdots\cdots\cdots$

(A) 1

(B) $\frac{1}{6}$

(C) 0

(D) $\frac{1}{36}$

المجموع	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الاحتمال	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{36}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الاحتمال والتوزيعات الاحتمالية

السؤال رقم (٣) :

احتمال كل قيم من قيم $P(x)$ تحقق الشرط التالي

(حيث x المتغير العشوائي المنفصل)

(A) $0<P(x)<1$ (C) $0\leqslant P(x)\leqslant 1$

(B) $P(x)=\frac{3}{2}$ (D) $P(x)=-\frac{1}{2}$

المتغير العشوائي والتوزيع الاحتمالي يُسمى المتغير الذي يأخذ مجموعة قيم لها احتمالات معلومة **متغيرًا عشوائيًا**. والمتغير العشوائي الذي له عدد محدود من القيم يُسمى **متغيرًا عشوائيًا منفصلاً**.

التوزيع الاحتمالي هو دالة تربط بين كل قيمة من قيم المتغير العشوائي ، مع احتمال وقوعها، ويعبر عنه بجدول أو معادلة، أو تمثيل بياني. ويجب أن يحقق التوزيع الاحتمالي الشرطين الآتيين:

- احتمال كل قيمة من قيم X محصور بين 0 و 1، أي أن $0 \leq P(X) \leq 1$.
- مجموع كل احتمالات قيم X يساوي 1 ، أي أن $\sum P(X) = 1$.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
الاحتمال والتوزيعات الاحتمالية

السؤال رقم (٤) :

عند رمي قطعة مرتين متتاليتين و اعتبار x متغير عشوائي يدل على عدد مرات ظهور الشعار فإن قيمة x هي

(A) 1,2

(B) 1,2,3

(C) 0,1,2

(D) 0,1,2,3

تعلمنا أن ..

عند رمي قطعتي نقد متمايزتين مرَّةً واحدة، فإن فضاء العينة هو {TT, TL, LT, LL} ، حيث يُمثّل L الوجه الذي يحمل الشعار، و T الوجه الذي يحمل الكتابة، إذا كان X متغيرًا عشوائيًّا يدل على عدد مرات ظهور الشعار، فإن X يأخذ القيم 0, 1, 2 .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
التوزيع الطبيعي

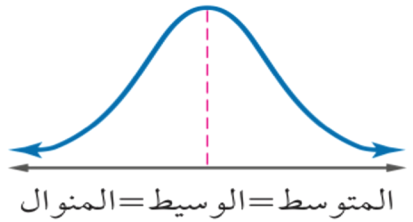
السؤال رقم (١) :

في تجربة تخضع للتوزيع الطبيعي إذا كان المتوسط $\mu=7$ فإنَّ الوسيط يساوي .....

7 (A) 14 (B) 3.5 (C) 1 (D)

تعلمنا أن ..

مفهوم أساسي — **خصائص التوزيع الطبيعي**



- التمثيل البياني له منحنى يشبه الجرس، ومتماثل حول المستقيم الرأسي المار بالمتوسط.
- يتساوى فيه المتوسط والوسيط والمنوال.
- المنحنى متصل.
- يقترب المنحنى من المحور x في جزأيه الموجب والسالب، ولكنه لا يمسه.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء
التوزيع الطبيعي

السؤال رقم (٢) :

بالنسبة لشكل التوزيع المقابل :

(A) توزيع طبيعي.

(B) التواء موجب.

(C) التواء سالب.

(D) ملتوي لليسار.

التوزيع التواء موجب لإن معظم البيانات تتركز في اليسار وقليل منها فاليمين

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦

الفصل الثالث : الاحتمال والاحصاء

التوزيع الطبيعي

السؤال رقم (٣) :

المساحة تحت المنحنى الطبيعي تساوي .....

100 (A)

1 (C)

1% (B)

200% (D)

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦

الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق

تقدير النهايات بيانياً

التعبير اللفظي	التعبير الرمزي
تكون نهاية $f(x)$ موجودة عندما تقترب x من C إذا وفقط كانت النهايتان من اليمين واليسار موجودتان ومتساويتان	$\lim_{x\to c^-} f(x) = \lim_{x\to c^+} f(x) = \lim_{x\to c} f(x) = L$
تقدير النهاية عندما $x \to \infty$ =	$\lim_{x\to\infty} f(x) = l_1$
تقدير النهاية عندما $x \to -\infty$ =	$\lim_{x\to-\infty} f(x) = l_2$
إذا كانت : $\lim_{x\to c^-} f(x) = \pm\infty$ أو $\lim_{x\to c^+} f(x) = \pm\infty$ أو كليهما فإنَّ المستقيم $x = C$ خط تقارب رأسي للدالة	
إذا كانت $\lim_{x\to-\infty} f(x) = c$ ، $\lim_{x\to\infty} f(x) = c$ فإنَّ المستقيم $y = C$ خط تقارب أفقي للدالة	

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
تقدير النهايات بيانياً

السؤال رقم (١) :

$$\lim_{x \to 2} 7 = \cdots$$

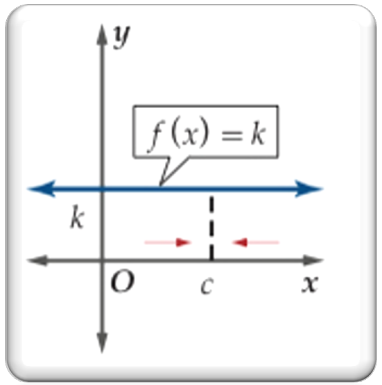
9 (D) 14 (C) 7 (B) 2 (A)

تعلمنا أن ..

نهايات الدوال الثابتة

التعبير اللفظي: نهاية الدالة الثابتة عند أي نقطة c هي القيمة الثابتة للدالة.

الرموز: $\lim_{x \to c} k = k$



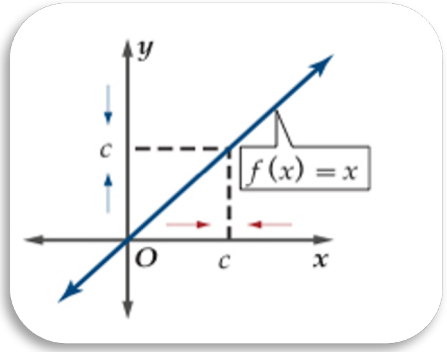
الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
تقدير النهايات بيانياً

السؤال رقم (٢) :

$$\lim_{x \to 5} x = \cdots$$

0 (D) 1 (C) 25 (B) 5 (A)

تعلمنا أن ..



نهايات الدالة المحايدة

التعبير اللفظي: نهاية الدالة المحايدة عند النقطة c هي c .

الرموز: $\lim_{x \to c} x = c$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
تقدير النهايات بيانياً

السؤال رقم (٣) :

$$\lim_{x \to 3} x^2 - 1 = \cdots$$

8 (D) 5 (C) 2 (B) 1 (A)

تعلمنا أن ..

مفهوم أساسي نهايات الدوال

نهايات دوال كثيرات الحدود

إذا كانت $p(x)$ دالة كثيرة حدود ، وكان c عددًا حقيقيًّا ، فإن $\lim_{x \to c} p(x) = p(c)$.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
تقدير النهايات بيانياً

السؤال رقم (٤) :

$$\lim_{x \to 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4} = \cdots$$

(A) $\frac{3}{5}$

(B) 3

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{1}{3}$

تعلمنا أن ..

حالات عدم التعيين	إذا قمنا بالتعويض المباشر في الدوال النسبية وظهر الناتج $\frac{0}{0}$
كيفية التغلب علي حالة عدم التعيين	(1) تبسيط العبارة الجبرية عن طريق تحليل البسط والمقام واختصار العوامل المشتركة. (2) استعمال إنطاق البسط أو المقام ثم الاختصار.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
تقدير النهايات بيانياً

السؤال رقم (٤) يتبع :

الحل ..

$$\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{x}-2}{x-4}=\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$$

$$\lim_{x\to 4}\frac{1}{(\sqrt{x}+2)}=\frac{1}{4}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
تقدير النهايات بيانياً

السؤال رقم (5) :

$$\lim_{x \to 1} \frac{x^2-1}{x-1} = \cdots$$

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) غير موجودة

تعلمنا أن ..

حالات عدم التعيين	إذا قمنا بالتعويض المباشر في الدوال النسبية وظهر الناتج $\frac{0}{0}$
كيفية التغلب علي حالة عدم التعيين	(1) تبسيط العبارة الجبرية عن طريق تحليل البسط والمقام واختصار العوامل المشتركة. (2) استعمال إنطاق البسط أو المقام ثم الاختصار.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
تقدير النهايات بيانياً

السؤال رقم (5) يتبع :

الحل ..

$$\lim_{x\to 1}\frac{x^2-1}{x-1}=\lim_{x\to 1}\frac{(x-1)(x+1)}{x-1}==$$

$$\lim_{x\to 1} x+1=2$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦

الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق

حساب النهايات جبرياً

حساب النهايات جبريا :

نهايات الدوال	الثابتة: $\lim_{x\to C} k = k$ المحايدة: $\lim_{x\to C} x = C$
نهايات كثيرات الحدود	إذا كانت $f(x)$ كثيرة حدود وكان C عدد حقيقي فأنَّ: $\lim_{x\to c} p(x) = P(C)$
نهايات الدوال النسبية	$\lim_{x\to c} r(x) = r(c) = \frac{p(c)}{q(c)}$ و $q(c) \neq 0$
نهايات دالة المقلوب	نهاية دالة المقلوب عند موجب أو سالب مالا نهاية هي صفر $\lim_{x\to\infty} \frac{1}{x} = \lim_{x\to-\infty} \frac{1}{x} = 0$ و $\lim_{x\to\pm\infty} \frac{1}{x^n} = 0$
نهاية الدوال النسبية عند ما لانهاية	$\lim_{x\to\infty} \frac{p(x)}{q(x)} = \begin{cases} 0 = \text{درجة المقام} > \text{درجة البسط} \\ \infty = \text{درجة المقام} < \text{درجة البسط} \\ \frac{\text{معامل أكبر قوة في البسط}}{\text{معامل أكبر قوة في المقام}} = \text{درجة المقام} = \text{درجة البسط} \end{cases}$
حالات عدم التعيين	إذا قمنا بالتعويض المباشر في الدوال النسبية وظهر الناتج $\frac{0}{0}$
كيفية التغلب علي حالة عدم التعيين	(1) تبسيط العبارة الجبرية عن طريق تحليل البسط والمقام واختصار العوامل المشتركة. (2) استعمال إنطاق البسط أو المقام ثم الاختصار.
نهايات دوال القوي عند ما لانهاية	على اليمين ← إذا كان عدد n عدد صحيح فإنَّ موجب $\lim_{x\to\infty} x^n = \infty$ على اليمين ← إذا كان عدد n عدد صحيح زوجيًا فإنَّ $\lim_{x\to\infty} x^n = \infty$ على اليمين ← إذا كان عدد n عدد صحيح فرديًا فإنَّ $\lim_{x\to-\infty} x^n = -\infty$
نهايات كثيرات الحدود عند ما لانهاية	على اليمين ← إذا كانت كثيرة الحدود $p(x) = a_n x^n + \cdots + a_1 x + a_0$ فإنَّ $\lim_{x\to-\infty} p(x) = \lim_{x\to-\infty} a_n x^n$ و $\lim_{x\to\infty} p(x) = \lim_{x\to\infty} a_n x^n$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
حساب النهايات جبرياً

السؤال رقم (١) :

$$\lim_{x \to 5} \frac{x^2 - x - 20}{x + 4} = \cdots$$

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

تعلمنا أن ..

نهايات الدوال النسبية	$\lim_{x \to c} r(x) = r(c) = \frac{p(c)}{q(c)}$ ، $q(c) \neq 0$

نوجد النهاية بالتعويض المباشر في الدالة النسبية بشرط المقام لايساوي صفرا .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
حساب النهايات جبرياً

السؤال رقم (٢) :

$$\lim_{x \to +\infty} x^4 = \cdots$$

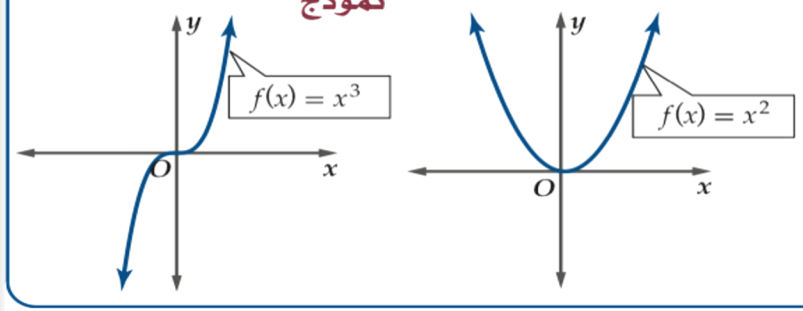
(A) ∞ (B) $-\infty$ (C) 0 (D) غير موجودة

تعلمنا أن ..

مفهوم أساسي

نهايات دوال القوى عند ما لانهاية

نموذج



لأي عدد صحيح موجب n ،

- $\lim_{x \to \infty} x^n = \infty$
- $\lim_{x \to -\infty} x^n = \infty$ ، إذا كان n عددًا زوجيًّا.
- $\lim_{x \to -\infty} x^n = -\infty$ ، إذا كان n عددًا فرديًّا.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
حساب النهايات جبرياً

السؤال رقم (٣) :

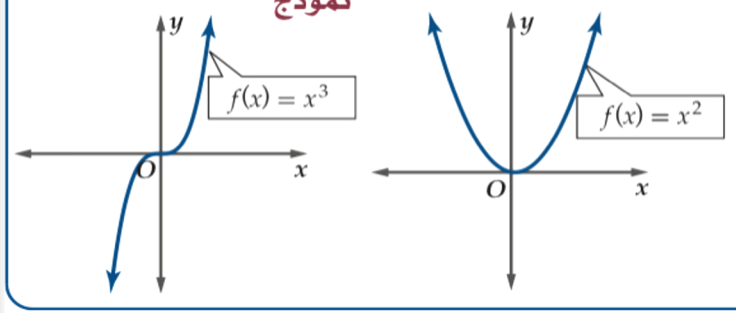
$$\lim_{x\to\infty} x^3 = \cdots$$

(A) ∞ (B) $-\infty$ (C) 0 (D) غير موجودة

تعلمنا أن ..

مفهوم أساسي — **نهايات دوال القوى عند ما لانهاية**

نموذج



لأي عدد صحيح موجب n ،

- $\lim_{x\to\infty} x^n = \infty$
- $\lim_{x\to-\infty} x^n = \infty$ ، إذا كان n عددًا زوجيًا.
- $\lim_{x\to-\infty} x^n = -\infty$ ، إذا كان n عددًا فرديًا.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
حساب النهايات جبرياً

السؤال رقم (٤) :

$$\lim_{x\to\infty} \frac{1}{x^2} = \cdots$$

(A) ∞ (B) $-\infty$ (C) 0 (D) غير موجودة

تعلمنا أن ..

نهاية الدوال النسبية عند ما لانهاية

$$\lim_{x\to\infty} \frac{p(x)}{q(x)} = \begin{cases} 0 & \text{درجة المقام} > \text{درجة البسط} \\ \infty & \text{درجة المقام} < \text{درجة البسط} \\ \dfrac{\text{معامل أكبر قوة في البسط}}{\text{معامل أكبر قوة في المقام}} & \text{درجة المقام} = \text{درجة البسط} \end{cases}$$

من الواضح في السؤال درجة البسط أقل من درجة المقام .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
حساب النهايات جبرياً

السؤال رقم (5) :

$$\lim_{x\to\infty} \frac{5x+2}{3x+6} = \cdots$$

(A) $\frac{5}{3}$ (B) 3 (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$

تعلمنا أن ..

نهاية الدوال النسبية عند ما لانهاية

$$\lim_{x\to\infty} \frac{p(x)}{q(x)} = \begin{cases} 0 = \text{درجة المقام} > \text{درجة البسط} \\ \infty = \text{درجة المقام} < \text{درجة البسط} \\ \dfrac{\text{معامل أكبر قوة في البسط}}{\text{معامل أكبر قوة في المقام}} = \text{درجة المقام} = \text{درجة البسط} \end{cases}$$

من الواضح في السؤال درجة البسط مساوية لدرجة المقام .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
حساب النهايات جبرياً

السؤال رقم (6) :

$$\lim_{x\to\infty} \frac{6x-7}{3x^2+7x-12} = \cdots$$

(A) 0

(B) 2

(C) $\frac{1}{2}$

(D) غير موجودة

تعلمنا أن ..

نهاية الدوال النسبية عند ما لانهاية

$$\lim_{x\to\infty} \frac{p(x)}{q(x)} = \begin{cases} 0 & \text{درجة البسط} < \text{درجة المقام} \\ \infty & \text{درجة البسط} > \text{درجة المقام} \\ \dfrac{\text{معامل أكبر قوة في البسط}}{\text{معامل أكبر قوة في المقام}} & \text{درجة البسط} = \text{درجة المقام} \end{cases}$$

من الواضح في السؤال درجة البسط أقل من درجة المقام .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
حساب النهايات جبرياً

السؤال رقم (7) :

$$\lim_{x\to\infty} \frac{6x^5}{2x^2+3x} = \cdots$$

(A) 3

(B) $\frac{1}{3}$

(C) 0

(D) ∞

تعلمنا أن ..

نهاية الدوال النسبية عند ما لانهاية

$$\lim_{x\to\infty} \frac{p(x)}{q(x)} = \begin{cases} 0 & \text{درجة البسط} < \text{درجة المقام} \\ \infty & \text{درجة البسط} > \text{درجة المقام} \\ \dfrac{\text{معامل أكبر قوة في البسط}}{\text{معامل أكبر قوة في المقام}} & \text{درجة البسط} = \text{درجة المقام} \end{cases}$$

من الواضح في السؤال درجة البسط أكبر من درجة المقام .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
حساب النهايات جبرياً

السؤال رقم (8) :

$$\lim_{x\to\infty} \frac{6x^2-2}{3x^2-4x+5} = \cdots$$

(A) $\frac{1}{2}$

(B) 2

(C) 0

(D) غير موجودة

تعلمنا أن ..

نهاية الدوال النسبية عند ما لانهاية

$$\lim_{x\to\infty} \frac{p(x)}{q(x)} = \begin{cases} 0 & \text{درجة البسط} < \text{درجة المقام} \\ \infty & \text{درجة البسط} > \text{درجة المقام} \\ \dfrac{\text{معامل أكبر قوة في البسط}}{\text{معامل أكبر قوة في المقام}} & \text{درجة البسط} = \text{درجة المقام} \end{cases}$$

من الواضح في السؤال درجة البسط مساوية لدرجة المقام .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المماس والسرعة المتجهة

السؤال رقم (١) :

المماس والسرعة المتجهة :

معدل التغير اللحظي	$m = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
	إذا كان $m = 0$ يكون المماس أفقيًا وإذا كان m غير معرف فالمماس رأسيًا
السرعة المتجهة	$v_{avg} = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$
السرعة المتجهة اللحظية	$v(t) = \lim_{h \to 0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المماس والسرعة المتجهة

السؤال رقم (١) :

ميل مماس المنحنى $y=x^2+5x$ عند النقطة $(5,2)$

(A) 15
(B) 50
(C) $\frac{2}{3}$
(D) $\frac{5}{2}$

تعلمنا أن ..

مفهوم أساسي — **مُعدل التغيّر اللحظي**

مُعدل التغيّر اللحظي للدالة f عند النقطة $(x,f(x))$ هو ميل المماس m عند النقطة $(x,f(x))$ ،

ويُعطى بالصيغة $m=\lim_{h\to 0}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ ، بشرط أن تكون النهاية موجودة.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المماس والسرعة المتجهة

السؤال رقم (١) يتبع :

الحل ..

$$\lim_{h\to 0}\frac{(5+h)^2+5(5+h)-(5^2+25)}{h}$$

$$=\lim_{h\to 0}\frac{5^2+10h+h^2+25+5h-50}{h}$$

$$=\lim_{h\to 0}\frac{10h+h^2+5h}{h}$$

$$=\lim_{h\to 0}\frac{h(10+h+5)}{h}$$

$$=\lim_{h\to 0}10+h+5=15$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦

الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق

المشتقات

1 – الاشتقاق

المشتقة	قاعدة المشتقة
مشتقة العدد الثابت	إذا كانت $f(x)=c$ حيث c ثابت فإنّ $F'(x)=0$
مشتقة مضاعفات القوى	إذا كانت $f(x)=cx^n$ فإنّ $F'(x)=cnx^{n-1}$
مشتقة المجموع والفرق	إذا كانت $f(x)=g(x)\pm h(x)$ فإنّ $F'(x)=(g(\grave{x}))\pm(h(\grave{x}))$
إعادة كتابة مشتقة الدالة على صورة أخرى	مشتقة الدالة $f(x)=\sqrt[n]{x^m}$ يمكن إعادة كتابتها على الصورة $f(x)=x^{\frac{m}{n}}$ ثم اشتقاقها
	مشتقة الدالة $f(x)=\frac{a}{x^n}$ يمكن إعادة كتابتها علي الصورة $F(x)=ax^{-n}$
مشتقة حاصل ضرب دالتين	$\frac{d}{dx}[f(x).g(x)]=\left(F'(x)=\right).g(x)+f(x).(g'(x))$
مشتقة خارج قسمة دالتين	$\frac{d}{dx}\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right]=\frac{(f(\grave{x})).g(x)-f(x).(g'(x))}{(g(x))^2}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المشتقات

السؤال رقم (١) :

إذا كانت $f(x) = x^8$ أوجد $f'(x) = ..$

(A) x^7

(B) $8x^9$

(C) $8x^7$

(D) $9x^8$

تعلمنا أن ..

مشتقة مضاعفات القوى : إذا كانت $f(x) = cx^n$ فإنّ $F'(x) = cnx^{n-1}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المشتقات

السؤال رقم (٢) :

إذا كانت $f(x) = \frac{1}{x^3}$ أوجد $f'(x) = ..$

(A) $\frac{1}{x^4}$

(B) $\frac{3}{x^4}$

(C) $\frac{1}{3x^4}$

(D) $\frac{-3}{x^4}$

تعلمنا أن ..

مشتقة الدالة $f(x) = \frac{a}{x^n}$ يمكن إعادة كتابتها علي الصورة $F(x) = ax^{-n}$

الحل ..

$$f(x) = x^{-3}$$

$$\grave{f}(x) = -3x^{-4} = \frac{-3}{x^4}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المشتقات

السؤال رقم (٣) :

إذا كانت $f(x) = \sqrt{x}$ أوجد $f'(x) = ..$

(A) $2\sqrt{x}$

(B) $\frac{1}{2\sqrt{x}}$

(C) $\frac{\sqrt{x}}{2}$

(D) $\frac{1}{2}x$

تعلمنا أن ..

مشتقة الدالة $f(x)=\sqrt[n]{x^m}$ يمكن إعادة كتابتها على الصورة $f(x) = x^{\frac{m}{n}}$ ثم اشتقاقها

الحل ..

$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$f(x) = x^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}-1} = \frac{1}{2}\frac{1}{\sqrt{x}}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المشتقات

السؤال رقم (٤) :

إذا كانت $f(x) = \sqrt{x^3}$ أوجد $f'(x) = ..$

(A) $\sqrt{3x^2}$

(B) $\frac{3}{2}\sqrt{x}$

(C) $\frac{3}{2}\sqrt{x^2}$

(D) $\frac{3}{2\sqrt{x^2}}$

تعلمنا أن ..

مشتقة الدالة $f(x)=\sqrt[n]{x^m}$ يمكن إعادة كتابتها على الصورة $f(x) = x^{\frac{m}{n}}$ ثم اشتقاقها

الحل ..

$$f(x) = x^{\frac{3}{2}} =$$

$$f(x) = \frac{3}{2}x^{\frac{3}{2}-1} = \frac{3}{2}\sqrt{x}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المشتقات

السؤال رقم (٥) :

إذا كانت $f(x) = 5x^2 + 3$ أوجد $f'(x) = ..$

(A) $5x+3$

(B) $10x+3$

(C) $10x$

(D) $5x$

تعلمنا أن ..

مشتقة المجموع والفرق

إذا كانت $f(x) = g(x) \pm h(x)$ فإنّ $F'(x) = (g(\grave{x})) \pm (h(\grave{x}))$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦

الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق

المشتقات

السؤال رقم (٦) :

إذا كانت $f(x) = \frac{3x-2}{x+5}$ أوجد $f'(x) = ..$

(A) $\frac{3}{(x+5)^2}$

(B) $\frac{17}{(x+5)^2}$

(C) $\frac{3}{x+5}$

(D) 3

تعلمنا أن ..

مشتقة حاصل ضرب دالتين

$$\frac{d}{dx}[f(x).g(x)] = \left(F'(x) =\right).g(x) + f(x).(g'(x))$$

مشتقة خارج قسمة دالتين

$$\frac{d}{dx}\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right] = \frac{(f(x)).g(x) - f(x).(g'(x))}{(g(x))^2}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المشتقات

السؤال رقم (٦) يتبع :

الحل ..

$$f(\grave{x}) = \frac{3(x+5)-(3x-2)}{(x+5)^2}$$

$$= \frac{3x+15-3x+2}{(x+5)^2}$$

$$= \frac{17}{(x+5)^2}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المشتقات

السؤال رقم (٧ ، ٨) :

$$\frac{d}{dx}[f(x).g(x)] = \cdots$$

(A) $f'(x).g'(x)$

(B) $f'(x).g(x)$

(C) $f'(x)g(x) + f'(x).g(x)$

(D) $f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$

$$\frac{d}{dx}\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right] = \cdots$$

(A) $\frac{f'(x)}{g'(x)}$

(B) $f'(x)g(x) - f(x)g'(x)$

(C) $\frac{g(x)f'(x) - f(x)g'(x)}{[g(x)]^2}$

(D) $\frac{g(x)f'(x) - f(x)g'(x)}{[g(x)]}$

تعلمنا أن ..

مشتقة حاصل ضرب دالتين

$$\frac{d}{dx}[f(x).g(x)] = \left(F'(x) =\right).g(x) + f(x).(g'(x))$$

مشتقة خارج قسمة دالتين

$$\frac{d}{dx}\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right] = \frac{(f(x)).g(x) - f(x).(g'(x))}{(g(x))^2}$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المشتقات

السؤال رقم (٩) :

فأنّ $f(x) = x^n$ $(f'(x) = \cdots)$

(A) $n\,x^n$

(B) $n\,x^{n+1}$

(C) $n\,x^{n-1}$

(D) $(n-1)x^{n-1}$

تعلمنا أن ..

مشتقة مضاعفات القوى : إذا كانت $f(x) = cx^n$ فإنّ $F'(x) = cnx^{n-1}$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المساحة تحت المنحى والتكامل

2 – الدوال الأصلية والتكامل غير المحدود

قاعدة القوة	إذا كان $f(x) = x^n$ حيث n عدد نسبي لا يساوي -1 فإنّ: $f(x) = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$ الدالة الأصلية للدالة $f(x)$
قاعدة ضرب دالة القوة في عدد ثابت	إذا كان $f(x) = kx^n$ حيث n عدد نسبي لا يساوي -1 و k ثابت فإنّ $f(x) = \frac{kx^{n+1}}{n+1} + c$ الدالة الأصلية للدالة $f(x)$
التكامل الغير محدود	$\int f(x)\,dx = F(x) + C$ حيث $f(x)$ دالة أصلية للدالة $f(x)$ ، C ثابت
التكامل المحدود	$\int_a^b f(x)\,dx = F(b) - F(a)$ النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل
ملاحظات	في بعض الأحيان يمكن إعادة كتابة الدالة بصورة أخري لنتمكن من إجراء التكامل ومنها ① تحويل الجذر الي صورة أسية ② التحليل والاختصار ③ إعادة كتابة الدالة بقوة سالبة.

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المساحة تحت المنحى والتكامل

السؤال رقم (٢) :

$$\int_5^5 x^2 + 5x + 6$$

(A) 50
(B) 25
(C) 56
(D) 0

تعلمنا أن ..

التكامل المحدود — النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل

$$\int_a^b f(x)\,dx = F(b) - F(a)$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المساحة تحت المنحى والتكامل

السؤال رقم (٢) يتبع :

الحل ..

$$\int_5^5 x^2 + 5x + 6$$

$$F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} + 6x$$

$$F(5) - F(5) = 0$$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المساحة تحت المنحى والتكامل

السؤال رقم (٣) :

جميع الدوال الأصلية للدالة $f(x) = 3x^2$ هي...

(A) $3x^3 + C$

(B) $x^3 + C$

(C) $\frac{3}{2}x^3 + C$

(D) $3x^3$

تعلمنا أن ..

قاعدة القوة

إذا كان $f(x) = x^n$ حيث n عدد نسبي لا يساوي -1 فإنّ:

الدالة الأصلية للدالة $f(x)$ هي $f(x) = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
المساحة تحت المنحى والتكامل

السؤال رقم (٤) :

إذا كانت $f(x) = \frac{10}{x^3}$ فإنّ $F(x) = \cdots$

(A) $\frac{10}{x^4}$

(B) $\frac{5}{2x^2}$

(C) $\frac{-5}{x^2}$

(D) $\frac{-5}{x^3}$

تعلمنا أن ..

ملاحظات

في بعض الأحيان يمكن إعادة كتابة الدالة بصورة أخري لتتمكن من إجراء التكامل ومنها

① تحويل الجذر الي صورة أسية ② التحليل والاختصار ③ إعادة كتابة الدالة بقوة سالبة .

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل

السؤال رقم (١) :

إذا كان $f(x) = x^n$ فإنّ (.. $= F(x)$ دالة أصلية)

(A) nx^n

(B) $\frac{x^{n+1}}{n}$

(C) $\frac{x^{n+1}}{n+1} + C$

(D) $\frac{x^{n-1}}{n-1}$

تعلمنا أن ..

قاعدة القوة إذا كان $f(x) = x^n$ حيث n عدد نسبي لا يساوي -1 فإنّ:

$f(x) = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$ الدالة الأصلية للدالة $f(x)$

الأسئلة المستهدفة في الاختبار التحصيلي لمنهج رياضيات ٦
الفصل الرابع : النهايات والاشتقاق
النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل

السؤال رقم (٢) :

المساحة المحصورة بين $y = 2x^3$ والمحور x في الفترة من $[1,2]$ هي.....

(A) 9 وحدة مربعة
(B) 7 وحدة مربعة
(C) 10 وحدة مربعة
(D) 12 وحدة مربعة

تعلمنا أن ..

التكامل الغير محدود	$\int f(x)\,dx = F(x) + C$ حيث $f(x)$ دالة أصلية للدالة $f(x)$ ، C ثابت
التكامل المحدود	النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل $\int_a^b f(x)\,dx = F(b) - F(a)$

تم بحمد الله