

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



تطبيقات فيزيائية للوحدة السادسة

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الإماراتية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر المتقدم](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثالث](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 03-06-2019 09:40:17 | اسم المدرس: محمود مراد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

[ملخص أهم القوانين في الحبر والهندسة](#)

1

[حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني](#)

2

[حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني](#)

3

[أسئلة الامتحان النهائي الورقي بريدج](#)

4

[أسئلة نموذج تدريبي ريفيل](#)

5

الرياضيات

الوحدة السادسة الفصل الدراسي الثالث
الصف الثاني عشر متقدم

إعداد الأستاذ

محمود مراد

العام الدراسي 2018-2019



T:Mahmoud Murad

0506565584

0528113301

المقذوفات – التطبيقات الفيزيائية – الاحتمالات

حركة المقذوفات

$$F = ma$$

قانون نيوتن الثاني للحركة

F هي مجموع القوى المؤثرة على جسم ما

m هي كتلة الجسم

a هي تسارع الجسم

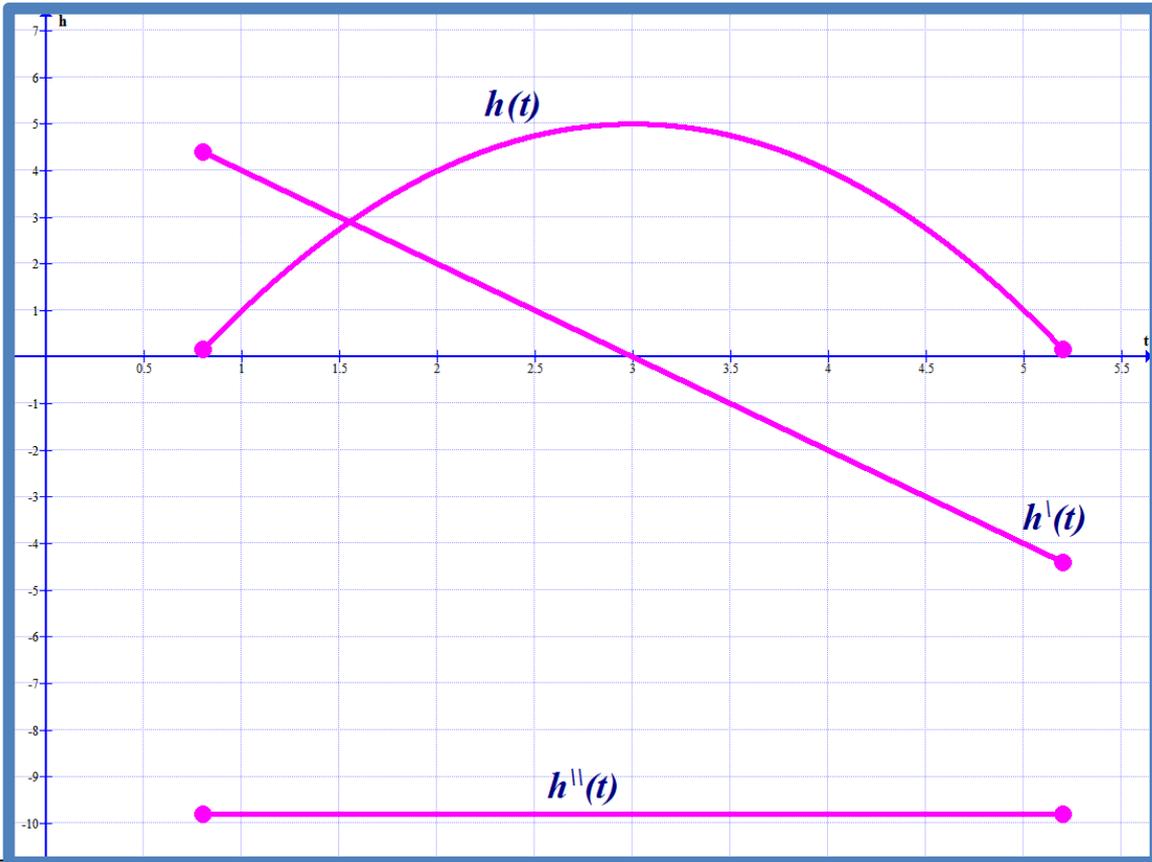
$$W = m.g$$

وزن الجسم حيث $g = 9.8m/s^2$

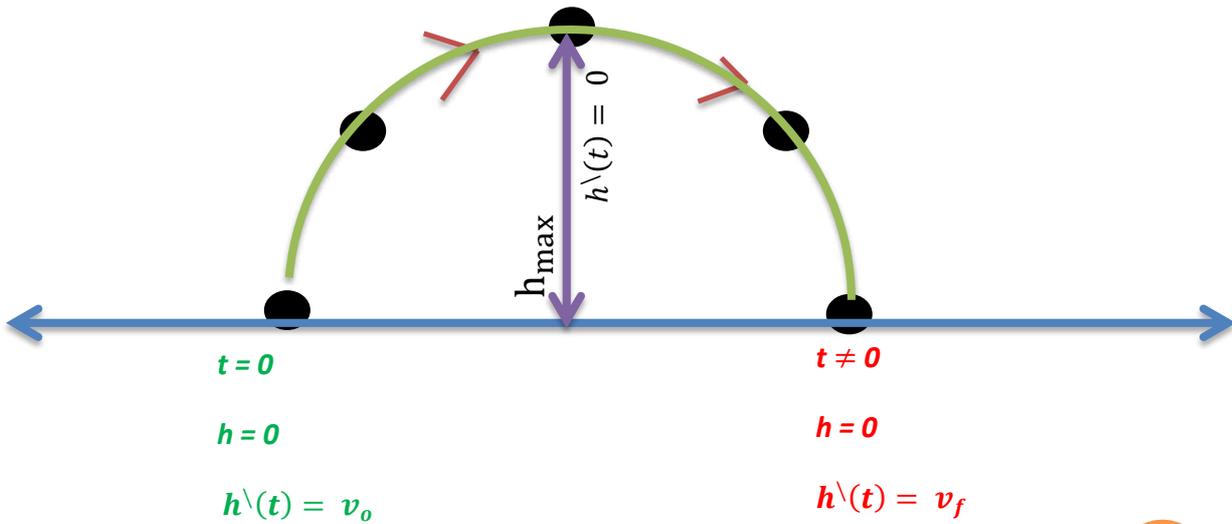
بعد t من الغوص تكون $F = -m.g$

$$a(t) = h''(t) \longrightarrow F = ma \longrightarrow -mg = m h''(t) \longrightarrow h''(t) = -g$$

دالة الموقع تخضع هنا للجاذبية



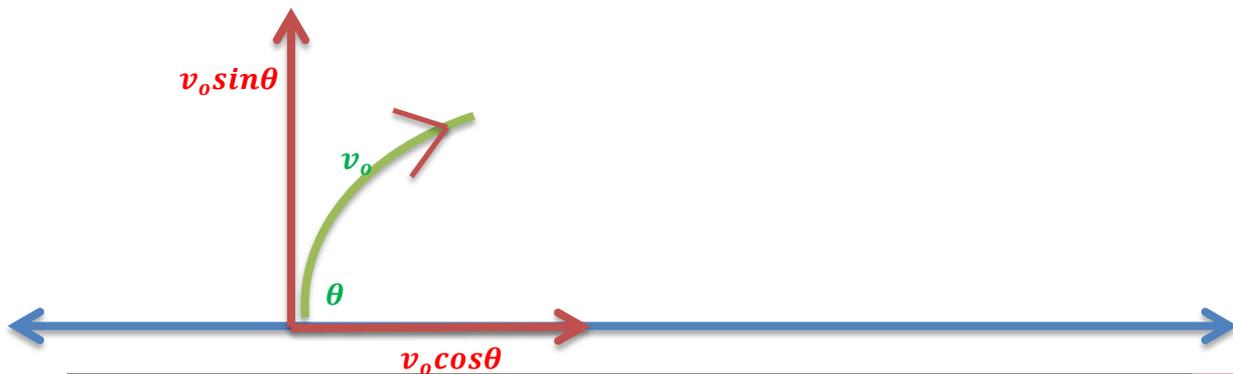
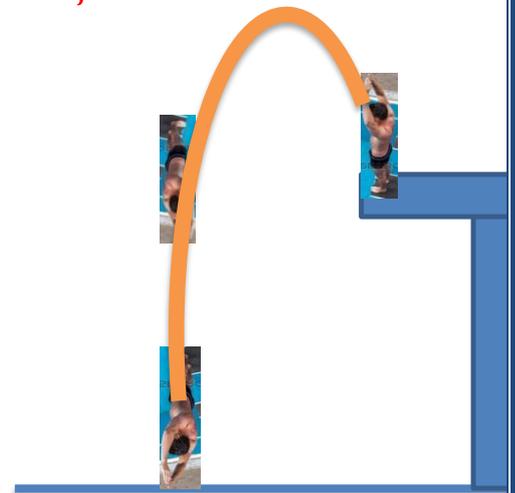
المقذوفات



$h''(t) = -9.8$ التسارع

$h'(t) = \int -9.8 dt$ السرعة الموجهة

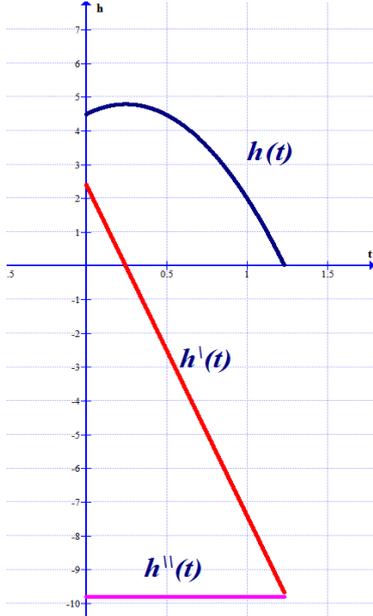
$h(t) = \int h'(t) dt$ الموقع و الموضع و الارتفاع



سرعة غواص عند الاصطدام

1 اذا كان لوح الغطس على ارتفاع 4.5 m فوق مستوى سطح الماء و بدأ الغواص بسرعة متجهة ابتدائية 2.5 m/s متجها للاعلى

كم بلغت السرعة المتجة للغواص عند الاصطدام



معادلة الحركة لكرة راسية

2 تم قذف كرة للأعلى بشكل مستقيم من على سطح الارض بسرعة متجهة ابتدائية 19.6 m/s تجاهل مقاومة الهواء

أوجد معادلة ارتفاع الكرة عند أي زمن t وحدد القيمة العظمى للإرتفاع و مقدار الزمن الذي قطعته الكرة في الهواء

3
أحد لاعبي كرة السلة لة قفزة عمودية بلغت 135 cm بتجاهل مقاومة الهواء
فما هي السرعة المتجهة الابتدائية المطلوبة لقفز اللاعب بهذا الارتفاع

4 يتم إطلاق جسم أفقياً بزاوية $\theta = \frac{\pi}{6}$ حيث سرعته الابتدائية $v_0 = 98 \text{ m/s}$ حدد المقذوف (الأفقي) زمن الانطلاق ومدى

5 على فرض ان قطرات المطر تسقط من غيمة على إرتفاع 900 متر فوق سطح الارض بتجاهل مقاومة الهواء ما هي سرعة سقوط قطرة المطر عند ارتطامها بالارض

6 بلغت قفزة أرنب العمودية 32 سم بتجاهل مقاومة الهواء . ماهي السرعة المتجهة الابتدائية التي يجب على الأرنب القفز بها؟

7 يتم إطلاق قذيفة الفخيا بزاوية $\theta = \frac{\pi}{4}$ وكانت سرعة القذيفة الابتدائية $v_0 = 250 \text{ m/s}$ حدد زمن سقوط القذيفة على الارض احسب مدى المقذوف الافقي

تطبيقات التكامل على الفيزياء و الهندسة

نعرف الدفع J لقوة $F(t)$ مبزولة على فترة زمنية $[a, b]$ بأنه $J = \int_a^b F(t)dt$

$$J = m[v(b) - v(a)] \gggggg J = m \Delta v$$

معادلة الدفع و الزخم

كثافة الماء = 1000 kg/m^3

الكتلة = الحجم * الكثافة

مركز الكتلة لجسم ما هو

$$x^- = \frac{\int_a^b x \cdot p(x) dx}{\int_a^b p(x) dx} = \frac{M}{m} = \frac{\text{العزم الاول}}{\text{الكتلة}}$$

$p(x)$ كثافة الجسم المتغيرة

$$a \leq x \leq b$$

ببساطة اذا كانت الكثافة ثابتة تكون

$$m = p \cdot L \quad ; \quad L = b - a \quad \text{الجسم طول}$$

القوة الهيدروستاتيكية الإجمالية على السد هي

$$F = \int_0^a 1000g \cdot xw(x) \cdot dx$$

$w(x) =$ العرض

$x =$ العمق

تطبيقات التكامل على الفيزياء و الهندسة

الشغل المبذول هو

$$W = F \cdot d$$

القوة المبذولة في المسافة d

قانون هوك حيث x هي المسافة التي ينكمش أو يتمدد إليها النابض من طوله الطبيعي و K هو ثابت النابض

$$F = k \cdot x$$

الشغل المبذول هو

$$W = \int_a^b F(x) dx$$

$$1000 = \text{كثافة الماء}$$

$$\text{الكتلة} = \text{الحجم} * \text{الكثافة}$$

$$\text{الوزن} = \text{الكتلة} * \text{عجلة الجاذبية الارضية}$$

$$\text{أقل قوة لرفع جسم} = \text{وزن الجسم}$$

الدفع J متجهة $kg \frac{m}{s}$

القوة الهيدروستاتيكية $F(t)$ متجهة $kg \frac{m}{s^2}$

القوة

الشغل قياسية $kg \frac{m^2}{s^2}$

حساب الشغل المبذول لتمدد نابض

1 تعمل قوة قدرها 10 نيوتن على تمدد نابض 0.8 مترا من طولة الطبيعي أوجد الشغل المبذول في تمدد النابض 0.16 مترا أكثر من طولة الطبيعي

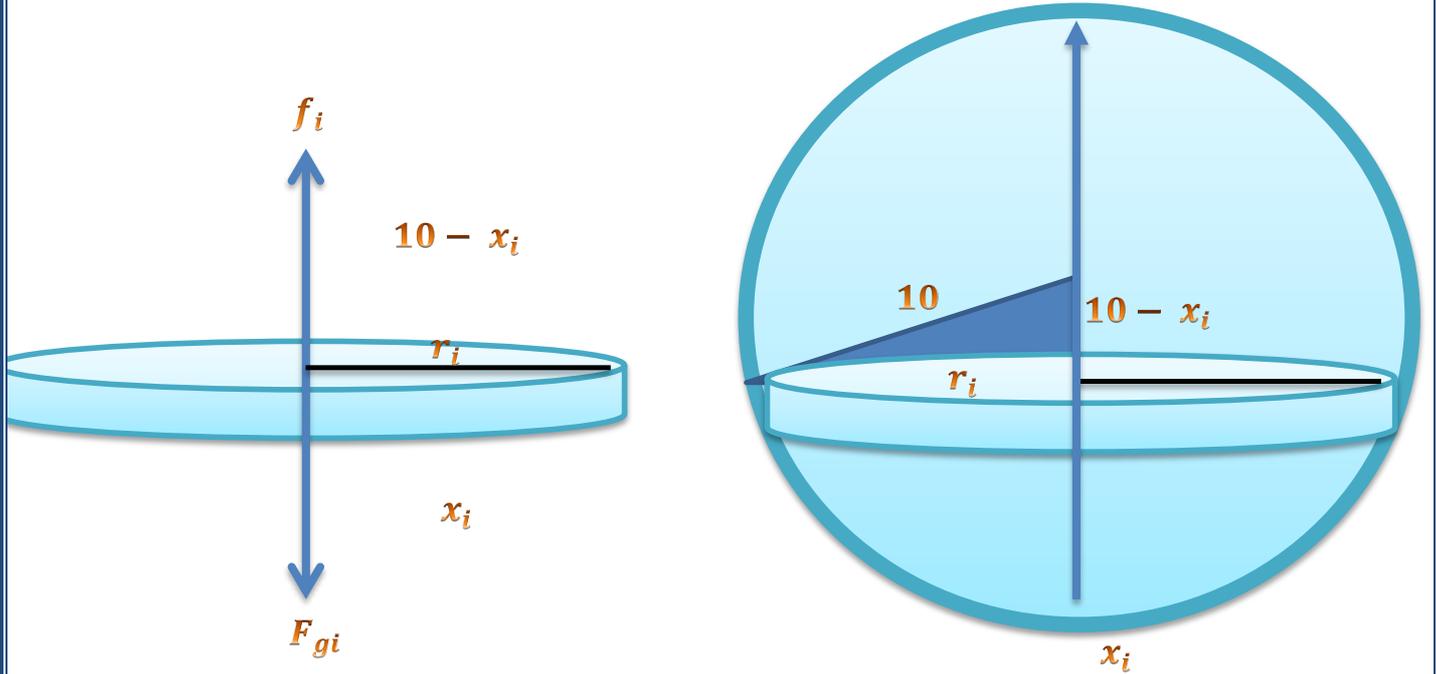
2 يرفع حامل أثقال كتلة حديدية تزن 800 نيوتن مسافة واحد متلر فقط . ما هو مقدار الشغل المبذول ؟ حدد ايضا الشغل الذي يبذلة حامل الاثقال اذا رفع الوزن 1.2 مترا فوق الارض و من ثم اعادة الى مكانه مرة أخرى

حساب الشغل المطلوب لضخ ماء من خزان

3 يبلغ نصف قطر خزان كروي الشكل 10 متر , مملوء بالماء أوجد الشغل المبذول في ضخ كل كمية الماء

للخارج من خلال الجزء العلوي من الخزان

كثافة وزن الماء هي $1000kg/m^3$



تقدير زخم لكرة بيسبول

4 على فرض ان كرة البيسبول تنطلق بسرعة $130m\backslash s$ تصطدم بمضرب تبين البيانات التالية القوة

المبدولة من المضرب على الكرة عند فترات 0.0001 ثانية

T(s)	0	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007
F(t) N	0	1250	4250	7500	9000	5500	1250	0

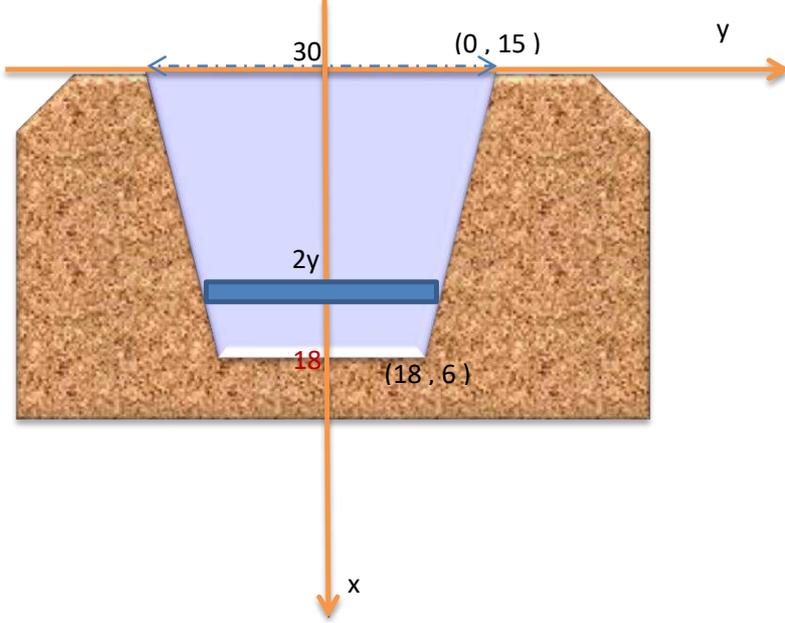


$$m = 0.01kg$$

قدر دفع المضرب و سرعة الكرة بعد التصادم حيث

إيجاد القوة الهيدروستاتيكية على سد

5 يتخذ السد شكلا لشبه منحرف بإرتفاع 18 متر يبلغ العرض في الجزء العلوي 30 متر و العرض في الجزء السفلي 12 متر أوجد القيمة العظمى للقوة الهيدروستاتيكية اذا ادى الجفاف الى خفض منسوب مستوى المياه الى 3 امتار



6 أحدثت قوة من 5 نيوتن تمدد على نابض 4 سنتيمتر . أوجد الشغل المبذول في تمدد هذا النابض 6 سنتيمتر
أبعد من طولة الطبيعي

7 مصارع يرفع منافسة الذي كتلة 135 كجم من فوق رأسه على إرتفاع 1.82 مترا أوجد الشغل المبذول

8 اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطرها مترا واحدا و ارتفاعها 3 متر ممتلئة بالماء . احسب الشغل
المبذول عند ضخ كل الماء الى الخارج من أعلى الاسطوانة

1) اذا كانت الاسطوانة في وضع قائم (2) اذا كانت الاسطوانة على جانبها

9 خزان ماء على شكل مخروط دائري قائم ارتفاعه 3 أمتار وطول نصف قطر قاعدته 1.5 متر حيث راسة على الارض فاذا كان الخزان ممتلئ بالماء فاوجد الشغل المبذول عند ضخ كل الماء الى الخارج من الجزء العلوي للخزان

10 على فرض ان كرة البيسبول كانت تنطلق في سرعة 30m/s ستتغير القوة المبذولة من المضرب على الكرة الي القيم الموضحة في الجدول

$t(s)$	0	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004
$F(N)$	0	1000	2100	4000	5000

قدر دفع و سرعة الكرة بعد الاصطدام

11 تم اجراء فحص تصادم لسيارة ما . قوة الجدار على المصد الامامي مبينة في الجدول

t(s)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
F(N)	0	8000	16000	24000	15000	9000	0

قدر دفع

12 احسب الكتلة و مركز الكتلة لجسم ما بكثافة تبلغ

$$p(x) = \frac{x}{6} + 2 \quad \text{kg/m} ; \quad 0 \leq x \leq 6$$

13 احسب الوزن لجسم يتمدد من $x = 0$ الى $x = 32$ له كثافة

$$p(x) = \left(\frac{1}{46} + \frac{x + 3}{390} \right) \text{ صلا } / \text{cm}$$

نظرية الاحتمالات في

حساب التفاضل و التكامل

أولاً :

على

فرض ان x هي متغير عشوائي له الفرضية $a \leq x \leq b$
تكون الدالة $f(x)$ دالة كثافة احتمال للمتغير العشوائي x اذا تحقق :

$$1) f(x) \geq 0 ; \quad a \leq x \leq b$$

$$2) \int_a^b f(x) dx = 1$$

يعطى الاحتمال الذي تقع فيه قيمة x (المرئية) بين c و d بالمساحة
تحت التمثيل البياني لـ pdf على تلك الفترة أي أن

$$p(c \leq x \leq d) = \int_c^d f(x) dx$$

ثانياً :

يعطى الوسط μ المتغير العشوائي لـ pdf $f(x)$ على الفترة $[a, b]$
بالصيغة

$$\mu = \int_a^b x \cdot f(x) dx$$

أولاً : أثبت أن الدالة $f(x)$ هي pdf على الفترة المعطاه

$$1) f(x) = x + 2x^3 \quad , \quad [0, 1]$$

$$2) f(x) = \frac{1}{2} \sin x \quad , \quad [0, \pi]$$

$$3) f(x) = e^{\frac{-x}{2}} \quad , \quad [0, \ln 4]$$

ثانيا : على فرض ان $f(x) = \frac{0.4}{\sqrt{2\pi}} e^{-0.08(x-68)^2}$ هي دالة كثافة احتمال لاطوال
ذكور بالغين بالانــــش

اوجد احتمال ان يكون طول ذكر بالغ تم اختياره عشوائيا في المدى

1) between 68 and 72 in

2) between 65 and 69 in

3) 70 in من أقل (3)

ثالثاً: اوجد الاحتمالات المعينة اذا علمت ان العمر الافتراضي لمصباح يتم توزيعه أسياً

باستخدام pdf : $f(x) = 6 e^{-6x}$

حيث x بالاعوام

(1) يدوم عمر المصباح لمدة أصغر من 6 أشهر

(2) يدوم عمر المصباح لمدة تتراوح بين 3 و 10 أعوام

رابعاً : على فرض ان pdf لمتغير عشوائي صيغتها $f(x) = c e^{-3x}$ حيث $0 \leq x \leq 1$

اوجد قيمة c التي تجعل هذه الدالة pdf

خامسا : أ) أوجد الوسط و وسيط المتغير فيما يلي حسب الفترة الموجودة

$$1) f(x) = 3x^2 \quad ; \quad [0, 1]$$

$$2) f(x) = \frac{\frac{2}{\pi}}{\sqrt{1-x^2}} \quad ; [0, 1]$$

$$3) f(x) = \frac{\frac{4}{\pi}}{1+x^2} \quad ; [0, 1]$$

$$4) f(x) = \cos x \quad ; \quad \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$$

ب) على فرض ان العمر بالايام لكائن وحيد الخلية لة دالة كثافة الاحتمال التالية

$$f(x) = \ln 2 e^{-\ln \sqrt{2} \cdot x} \quad : \quad 0 \leq x \leq 2 \quad \text{بالايام}$$

أولاً : أوجد الوسط الخاص بعمر الخلايا

ثانياً : نسبة اعمار الخلايا الاصغر من الوسط

ثالثاً : الوسيط لعمر الخلايا



التواصل

T:Mahmoud Murad

0506565584

0528113301

xmmx22@hotmail.com

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق و التفوق

