

# المسائل الختامية

لرياضيات الأدي/م ٤ والصناعي الإضافي

للاستفسار : (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

إعداد الأستاذ : أحمد إرشيد العرقان

صيف (٢٠١٦) - فية

الورقة الختامية لمبحث الرياضيات للفرع الأدبي والإدارة المعلوماتية والصناعي الإضافي

اعداد الأستاذ: أحمد العرقان (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

((( مسائل الوحدة الأولى )))

((( السؤال الأول : ١٠٠% : ٤ علامات من المسائل التالية )))

(أ)  $\int \frac{3-x}{x^2-4} dx$  (ب)  $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} dx$  (ج)  $\int \left( \frac{3}{x^2} - \frac{6}{x} \right) dx$

(د)  $\int \frac{x}{\sqrt{x^2+9}} dx$  (هـ)  $\int \frac{1}{x^2+4x+4} dx$  (و)  $\int \frac{1}{x^2+4x+4} dx$   
(ز) إذا كان  $\theta = 11^\circ$  و  $\sin \theta = \frac{1}{2}$ ، اكتب  $\sin^2 \theta$  و  $\cos^2 \theta$

((( السؤال الثاني : ١٠٠% : ٤ علامات من المسائل التالية )))

(أ)  $\int \frac{3-x}{x^2-4} dx$  (ب)  $\int (x-4)(x+2) dx$  (ج)  $\int \frac{x}{\sqrt{x^2+9}} dx$

(د)  $\int \frac{x^2-4}{x^2} dx$  (هـ)  $\int \left( \frac{x}{x^2} + \frac{1}{x} \right) dx$  (و)  $\int \frac{1}{x^2+4x+4} dx$

((( السؤال الثالث : ١٠٠% : ٤ علامات من المسائل التالية )))

- (أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (س،ص) يعطى بالعلاقة  $\left( \frac{6}{x} - \frac{4}{x^2} \right)$  جد قاعدة الاقتران علماً أن منحناه يمر بالنقطة (١، ٥)
- (ب) إذا كانت ق(س) =  $\frac{6}{x} - \frac{4}{x^2}$  جد ق(١) علماً أن ق(٥) = ٦

- (ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (س،ص) يعطى بالعلاقة  $\frac{6}{x^2} + \frac{1}{x}$  جد قاعدة الاقتران علماً أن منحناه يمر بالنقطة (١، ٥)

((السؤال الرابع : ١٠٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

(أ) يسير جسم بتسارع ثابت  $t = 4$  م/ث<sup>٢</sup> جد المسافة التي يقطعها بعد ٢ ثواني علما أن موقعه الابتدائي  $f = 5$  م . وسرعته الابتدائية  $v = 2$  م/ث

(ب) يتحرك جسم بسرعة  $v = 9(3t + 1)$  م/ث جد المسافة التي يقطعها بعد ٢ ثانية علما أن موقعه الابتدائي  $f = 10$  م.

(ج) يتحرك جسم بسرعة  $v = 6(1 + t)$  م/ث جد المسافة التي يقطعها بعد ٢ ثواني علما أن موقعه الابتدائي  $f = 5$  م.

((السؤال الخامس : ١٠٠% ٦ علامات من المسائل التالية)))

(أ) جد مساحة المنطقة المغلقة والمحصورة بين منحنى  $q = 2 - 4s$  ومحور السينات والمحددة بالمستقيمين  $s = 1$  و  $s = 2$

(ب) جد مساحة المنطقة المغلقة والمحصورة بين منحنى  $q = s^2 - 4s + 2$  ومحور السينات  
(ج) جد مساحة المنطقة المغلقة والمحصورة بين منحنىي الاقترانين  $q = \frac{1}{s}$  و  $q = 6$  و  $s = 3$

(د) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى  $q = s^2 + 3s$  والمستقيم  $s = 0$

((السؤال السادس : ١٠٠% ٦ علامات من المسائل التالية)))

(أ) إذا كانت معادلة السعر - الطلب لمنتج معين  $q = 60 - 4p$  حيث  $p$  : كمية الإنتاج،  $q$  : سعر التوازن وكان السعر ثابت عند  $q = 10$  جد فائض المستهلك عند سعر التوازن

(ب) إذا كانت معادلة السعر - العرض للمنتج  $q = 3 + 5p$  حيث  $p$  : السعر بالدينار،  $q$  : كمية القطع المنتجة وكان السعر ثابت عند  $q = 13$  جد فائض المنتج عند سعر التوازن

(ج) إذا كانت معادلة السعر - الطلب لمنتج معين  $q = 3 - 4p$  حيث  $p$  : كمية الإنتاج،  $q$  : سعر التوازن وكانت معادلة السعر - العرض لهذا المنتج

$q = 3 + 5p$  ، جد (١) كمية وسعر التوازن، (٢) فائض المستهلك



((السؤال السابع : ١٠٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

١) إذا كان  $\int_0^1 (x^2 + 2) dx = 3$  و  $\int_0^3 x dx = 3$  ،

أ) اوجد  $\int_0^3 (x^2 + \frac{1}{x}) dx$

٢) إذا كان  $\int_{-1}^2 (x^2 - 2x + \frac{1}{x}) dx = 10$  ، و  $\int_0^3 x dx = 3$  ،

٣) إذا كان  $\int_{-1}^3 \frac{(x^2 + 1) dx}{x^2} = 5$  و  $\int_0^3 x dx = 3$  ،

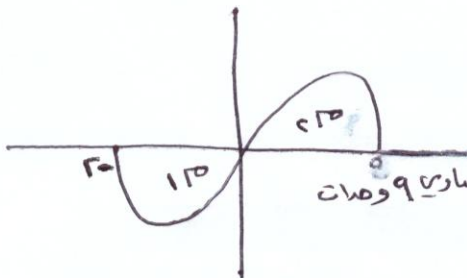
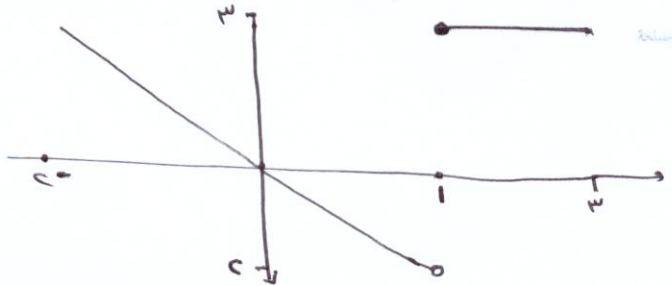
أ) اوجد  $\int_{-1}^3 (2x^2 + \frac{1}{x} - 2) dx$

٤) إذا كان  $\int_{-1}^2 (x^2 - 2x + 1) dx = 2 - \frac{4}{3}$  ،

أ) اوجد  $\int_{-1}^2 (x^2 - 2x + 1) dx$

((السؤال الثامن : ٥٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

١) الشكل يمثل منحنى  $f(x)$  بالفترة  $[-3, 3]$  ، اوجد  $\int_{-3}^3 f(x) dx$



٢) الشكل يمثل منحنى  $f(x)$  ومساحة المنطقة الكلية بين  $f(x)$  ومحاوره بين  $x = -3$  و  $x = 3$  ومساكن  $x = 1$  و  $x = 2$  و  $x = 3$  هي  $13$  ، اوجد  $\int_{-3}^3 f(x) dx$

٣) إذا كان  $\int_0^3 x dx = 3$  ، اوجد  $\int_0^3 (x^2 + \frac{1}{x}) dx$

أ) اوجد  $\int_{-1}^2 (x^2 - 2x + 1) dx$

((السؤال التاسع: (٥٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

١) إذا كان  $\int_0^1 (x^2 - 3x + 6) dx$  فجميع قيم

٢) إذا كانت  $\int_0^1 (x^2 + 3x + 6) dx = 17$  وكان  $x = 2$  وكان  $x = 0$  فجميع قيم

٣) إذا كان  $\int_0^1 (x^2 + 3x + 6) dx = 17$  وكان  $x = 2$  وكان  $x = 0$  فجميع قيم

((السؤال العاشر: (٥٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ) إذا كان اقتراح الإيراد الحدي لبيع (س) جهاز حاسوب يوماً يعطى بالاقتراح  
 ك(س) =  $30 - 2س + ٤٠س + ١٠$  ديناراً، حدد الإيراد الكلي الناتج عن بيع (١٠) أجهزة

٢) إذا كان  $\int_0^1 (x^2 + 3x + 6) dx = 17$  وكان  $x = 2$  وكان  $x = 0$  فجميع قيم

٣) إذا كان  $\int_0^1 (x^2 + 3x + 6) dx = 17$  وكان  $x = 2$  وكان  $x = 0$  فجميع قيم

٤) إذا كان  $\int_0^1 (x^2 + 3x + 6) dx = 17$  وكان  $x = 2$  وكان  $x = 0$  فجميع قيم

٥) إذا كان  $\int_0^1 (x^2 + 3x + 6) dx = 17$  وكان  $x = 2$  وكان  $x = 0$  فجميع قيم



الورقة الختامية لمبحث الرياضيات للفرع الأدبي والإدارة المعلوماتية والصناعي الإضافي

اعداد الأستاذ : أحمد العرقان (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

((( مسائل الوحدة الثانية )))

((( السؤال الأول : ١٠٠% (٤ - ١٠) علامات من المسائل التالية )))

(أ) بين الجدول علامات ستة طلاب بمادتي اللغة العربية (س) والتاريخ (ص)

٧	٦	٥	٤	٣	علامة اللغة العربية (س)
٦	٨	٧	٩	١٠	علامة التاريخ (ص)

جد معامل ارتباط بيرسون للعلاقة الخطية بين علامة اللغة العربية وعلامة التاريخ (٨ علامات)

(ب) إذا كانت س ، ص تمثلان علامات ٢٠ طالب في امتحاني الرياضيات والعلوم على الترتيب

وكان  $\sum_{i=1}^{20} (S_i - \bar{S})(V_i - \bar{V}) = 130$   $\sum_{i=1}^{20} (S_i - \bar{S})^2 = 330$   $\sum_{i=1}^{20} (V_i - \bar{V})^2 = 6$

جد معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص وحدد نوع الارتباط

((( السؤال الثاني : ١٠٠% (٤ - ٩) علامات من المسائل التالية )))

(أ) في دراسة للعلاقة بين رأس مال (س) ، وربح (ص) ل ٢٠ شركة مقدر بالآلاف الدنانير كانت معادلة خط الانحدار البسيط للتنبؤ بالربح إذا علمنا رأس المال منا  $V = 2 + 5S$  جد قيم أ ، ب

جد الخطأ بالتنبؤ لطالب علامته بالعلوم ٦ والرياضيات ٣٣ (٥ علامات)

(ب) إذا كانت س و ص تمثلان علامة العلوم وعلامة الرياضيات على الترتيب لسنة طلاب

٨	٧	٦	٤	٣	٢	علامة العلوم (س)
١٠	٨	٩	٨	٢	٥	علامة الرياضيات (ص)

جد معادل خط الانحدار للتنبؤ بعلامة الرياضيات إذا علمنا علامة العلوم

(ج) إذا كانت س ، ص يمثلان ساعات العمل واستهلاك الكهرباء ل ٢٠ آلة في مصنع مقدر بالآلاف الكيلو واط : وكانت  $A = 2, B = 20, C = 76$

معتمداً على هذه البيانات جد

(١) معادلة خط الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ باستهلاك الكهرباء إذا علمنا ساعات العمل  
(٢) جد الخطأ بالتنبؤ لآلة عملت ل ١٥ ساعة واستهلكت ٧٥ كيلو واط.

(د) في دراسة لمعدلات ٢٠ طالب بمادتي التاريخ (س) والعلوم (ص) كانت

$\sum_{i=1}^{20} (S_i - \bar{S})(V_i - \bar{V}) = 60$   $\sum_{i=1}^{20} (S_i - \bar{S})^2 = 100$   $\sum_{i=1}^{20} (V_i - \bar{V})^2 = 13$   $\bar{S} = 10$   $\bar{V} = 6$

جد معادلة خط الانحدار

**((السؤال الثالث : ١٠٠% (٤) علامات من المسائل التالية)))**

(أ) إذا كانت علامة الطالبين علي وحسن من الصف نفسه ٧٥ ، ٦٣. وكان الوسط الحسابي لعلامات الصف ٧٠، والانحراف المعياري ٤

(١) جد الفرق بين علامات الطالبين المعياريين

(٢) جد العلامة التي تنحرف انحرافين معياريين تحت الوسط الحسابي

(ب) إذا كان الوسط الحسابي لشعبة ٦٥ والانحراف المعياري ١٠

(١) جد العلامة المعياري للعلامة الخام ٦١

(٢) إذا كان الفرق بين علامتي طالبين المعياريين (١,٥) جد الفرق بين العلامتين الطبيعيين المناظرتين لهما

**((السؤال الرابع : ١٠٠% (٦) علامات من المسائل التالية)))**

(أ) تقدم ١٠٠٠٠ طالب لامتحان جامعي للغة الانجليزية ، وكانت علامة النجاح ٦٠، اذا كان الوسط الحسابي لعلامات الطلبة ٥٥ والانحراف المعياري ٤ ، جد عدد الطلبة الناجحين يمكن الاستفادة من الجدول

ز	٠	٠,١	٠,٥	١	١,٢٥	٢
ل (ز ≥)	٠,٥	٠,٥٣٩٨	٠,٥٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٨٩٤٤	٠,٩٧٧٣

(ب) تقدم (١٠٠٠٠) طالب جامعي لامتحان لغة انجليزية نجح منهم ٥٩١٥ طالب ، جد علامة النجاح اذا كان الوسط الحسابي للعلامات ٥٥ والانحراف المعياري ١٠. يمكن الاستفادة من الجدول

ز	٠	٠,١	٠,٥	١	١,٢٥	٢
ل (ز ≥)	٠,٥	٠,٥٣٩٨	٠,٥٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٨٩٤٤	٠,٩٧٧٣

(ج) اذا كانت رواتب ٢٠٠٠ موظف تتبع توزيع طبيعي بوسط حسابي ٢٢٠ دينار وانحراف معياري ١٠ جد عدد الموظفين الذين تنحصر رواتبهم بين الوسط الحسابي و ٢٢٥ دينار

**((السؤال الخامس : ١٠٠% (٦) علامات من المسائل التالية)))**

(أ) اذا كان س متغير عشوائي منفصل يتبع توزيع ذات الحدين معاملاه ن=٣ ، ١ = ٠,٦

جد (١) جميع قيم س الممكنة . (٢) جد جدول التوزيع الاحتمالي

(ب) صندوق يحتوي على ٤ كرات سوداء و ٣ كرات حمراء ، سحبت كرتان على التوالي مع الارجاع ، إذا دل س على عدد الكرات الحمراء المسحوبة ، جد جدول التوزيع الاحتمالي

(ج) قررت شركة استيراد رفض شحنة من شركة مصنعة اذا زاد عدد القطع المعيبة عن قطعة واحدة من عينة عشوائية مكونة من ٤ وحدات ، اذا كان نسبة المعيب بإنتاج الشركة المصنع ٢٠ % جد احتمال قبول الشركة المستورد للشحنة؟

(د) اذا كان س متغير عشوائي منفصل يتبع توزيع ذات الحدين معاملاه ن=٣ ، ٢ = ٠,٦

وكان ل ( س ≥ ٢ ) = ٣٧ / ٦٤ ، جد أ



**((السؤال السادس : ١٠٠% (٤) علامات من المسائل التالية)))**

(أ) مجموعة مكونة من ٥ معلمين و ٨ طلاب ، بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائب رئيس و ٣ أعضاء بحيث يكون الرئيس معلم ونائبه طالب

(ب) مجموعة مكونة من ٥ معلمين و ٨ طلاب ، بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائب رئيس و ٢ أعضاء بحيث يكون الرئيس ونائبه من المعلمين والأعضاء من الطلبة

(ج) مجموعة مكونة من ٥ معلمين و ٨ طلاب ، بكم طريقة يمكن اختيار مجموعة رباعية بحيث تتكون من معلمين على الأقل

**((السؤال السابع : ٥٠% (٤) علامات من المسائل التالية)))**

(أ) اذا كان  ${}^n C_9 = {}^n C_2$  . حدد

(ب) اذا كان  ${}^n C_6 = {}^n C_1$  . حدد

(ج) اذا كان  ${}^n C_4 = \frac{1}{6} {}^n C_3$  ، حدد

(د) اذا كان  ${}^n C_1 + {}^n C_3 + \dots + {}^n C_n = 1023$  ، حدد

(هـ) احسب قيمة  ${}^n C_2 + \frac{{}^n C_3 + \dots + {}^n C_n}{14}$

(و) اذا كان  ${}^n C_3 = 120$  ، احسب  ${}^n C_1$

(ز) اذا كان  ${}^n C_2 = 56$  ، احسب  ${}^n C_1$

**((السؤال الثامن: ٥٠% (٤) علامات من المسائل التالية)))**

(أ) جد عدد طرق تكوين كلمة ثلاثية من الحروف { أ، ب، ج، د، هـ، و }

(ب) بكم طريقة يمكن اجراء مباريات تصفية نهائية بين ٤ فرق

(ج) بكم طريقة يمكن اختيار ( ٥ ) أسئلة بامتحان مكون من (٧) أسئلة للإجابة عليها

(د) اذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س، ص ( = -٨,٠ ) فجد معامل الارتباط بين المتغيرين س\* = -٢س ، ص\* = -٨-٢ص