

المراجعة المكثفة لعام 2018

الرياضيات

المستوى الرابع

التخصص: الأدبي

إعداد الاستاذ

سليم الخطيب

0787800852 \ \ الوحدات

0795024143 \ \ ماركا

0799988354 \ \ الاشرافية

0790681520 \ \ أم نورة

0799443838 \ \ البيادر

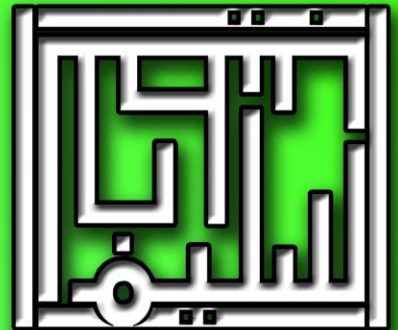
مركز زهرة النظم

مركز الهادفون العلمي

أكاديمية وسام التمييز

مركز الشورى الثقافي

مركز رؤية البيادر العلمي



/al2s6ora.saleem.al5a6eeb

0786230407

السؤال الأول:

(أ) اشتقاق اللوغاريتم و الاسي :

١] جد المشتقة الاولى لكل مما يلي:

$$١) ص = ٢س + ٤ لو اس - ٣ هـ س^{-٢} س$$

$$٢) ص = هـ جتا ٢س$$

$$٣) ص = هـ لو س$$

$$٤) ص = \frac{هـ س^٢}{١ + س^٢}$$

٢] جد المشتقة الثانية للاقتران

$$ق(س) = هـ س^٢ + لو(٢س + ١) \quad \text{عندما } س = ٠$$

٣] اذا كان ق(س) = لو(أ س + ٣) ، حيث أ ثابت ، وكان

$$ق'(س) = ١ ، \text{ فجد قيمة الثابت أ.}$$

٤] اذا كان ص = لو م(س) اثبت ان $\frac{دص}{دس} = م'(س)$ ٥] اذا كان ص = هـ ل(س) اثبت ان $\frac{دص}{دس} = هـ ل'(س) \times ل(س)$

(ب) اشتقاق التفاضل:

١] اذا كان ص = [جتا ٢س - ق(٥س + ١) + هـ س^٢] دس فجد $\frac{دص}{دس}$.

٢] اذا كان

$$٣) ص(س) = \int_{٢-}^٤ (٢س + ٥) دس + \int_{٤}^٥ هـ س^٣ دس + ٢س دس$$

فجد ص'(س).

٣] اذا كان [ن(س) دس = س^٣ - ٤س + ٧ أوجد ن(٢)

٤] اذا كان [ن'(س) دس = س^٢ + ٧س + ٣ ، وكان ن'(٢) = ٢٧ ، جد قيمة أ.

(ج) التفاضل غير المحدود

١] جد كلا من التكاملات الاتية:

$$١) \int \left(\frac{٧}{قاس} + \frac{هـ^{-٢}}{٣} - ٤س^٣ \right) دس$$

$$٢) \int (١ - جا ٣س) دس$$

$$٣) \int \left(هـ^٢ + \frac{٣٢}{س} + \frac{٧}{٢ + س} \right) دس$$

$$٤) \int \frac{دس}{٣}$$

$$٥) \int \frac{٤س^٥ - ٥س}{٢س} دس$$

$$٦) \int (١ + س)(٣ - س) دس$$

$$٧) \int \frac{٨س - ٢س^٢ - ١}{٢ + س} دس$$

$$٨) \int \frac{٥ + س^٢}{٧ - ٥س + س^٢} دس$$

$$٩) \int \frac{٥}{س^٢ - س} دس$$

$$١٠) \int \frac{س^٢ - ٢س جتا س}{س^٢} دس$$

$$١١) \int \frac{جتا هـ س ظاه س}{دس}$$

(د) التفاضل المحدود

١] جد كلا من التكاملات الاتية:

$$١) \int_{١}^٢ \frac{١}{س} دس + \int_{٢}^٣ س دس$$

$$٢) \int_{١}^٢ \frac{١}{س} دس$$

٣] اذا كان [ن(س) دس = ٥س^٣ + ج فجد [ن(س) دس

٤] اذا كان ن'(س) = ٣س^٢ - ٢ أوجد ن(٢) - ن(١).

هذا التكمال بالتعويض

١] جد كلا من التكمالات الآتية:

١] $(1 + 2s) \sqrt{s^2 + s - 4s}$

٢] $\frac{s^3 - 2s^2}{(s^2 - 4s)s}$ جتا

٣] $2s^2 - s^{-1}$ هـ

٤] $\frac{2s^3 - 4s^2}{s^2 - 4s}$

٢] اذا كان ق اقتران معرف على ح وكان $u(1,0) = 0$ ،

١] $u(2) = 1$ فجد $\int (1 + 3s^2) \sqrt{s^3 + s} ds$

و) خواص التكمال المحدود

١] جد قيمة $\int_{-2}^{-1} (3s^2 + \sqrt{s-5}) ds$

٢] اذا كان $\int_1^2 u(s) ds = 8$ فجد قيمة

١] $\int_1^2 u(s) ds$.

٣] اذا كان $\int_3^9 \frac{u(s)}{s} ds = 4$ ، $\int_9^1 u(s) ds = 12$

فجد قيمة $\int_3^9 (u(s) - 7) ds$.

٤] اذا كان $\int_{-1}^3 u(s) ds = 6$ ، $\int_3^1 \frac{u(s)}{s} ds = -5$

فجد $\int_{-1}^3 u(s) ds + \int_3^1 u(s) ds - 2s ds$

٥] اذا كان $u(s) = \begin{cases} 2 - s^2 , & 0 \leq s \leq 1 \\ 1 + s^2 , & 1 < s \leq 3 \end{cases}$ فجد

١] $\int_0^3 u(s) ds$.

زا ايجاد الثوابت

١] $\int_2^3 u(s) ds = 0$ ، فجد قيمة الثابت ك.

٢] اذا كان $\int_{b+a}^{b+3} u(s) ds = 0$ ، فجد قيم الثابت ب

٣] $\int_1^7 u(s) ds = 14$ ، فجد قيمة الثابت ج.

٤] $\int_1^4 (2s - 4) ds = 10$ ، فجد قيمة الثابت ب.

٥] اذا كان $u(2) = 7$ ، $u(1) = 3$ وكان

١] $\int_1^2 u(s) ds = 20$ ، فجد قيمة الثابت أ.

السؤال الثاني:

١] اذا كان ميل المماس يعطى بالعلاقة :

$$h'(s) = \frac{2s^2 - 5s}{s}$$
 ، $s \neq 0$ فجد هـ (٢)

علما بأن النقطة $(-1, 0)$.٢] جد قاعدة الاقتران $v = u(s)$ ، علما بأن ميلالمماس لمنحناه عند النقطة (s, v) بالقاعدة :

$$v'(s) = s \sqrt{s^2 + 9}$$
 ، وأن النقطة $(-4, 1)$ تقع على منحناه .

٣] يتحرك جسم على خط مستقيم بتسارع ثابت مقداره

ت(ن) = 10 م/ث^٢ ، أوجد المسافة المقطوعة بعد مرورثانيتين علما بأن السرعة الابتدائية ع(٠) = 8 م/ثوالمسافة بعد مرور ثانية واحدة ف(١) = 15 .

٣] يزداد ثمن قطعة ارض وفق قانون النمو وبصورة مستمرة منتظمة فإذا زاد سعرها من ٤٠٠ الف دينار الى ٨٠٠ الف دينار خلال ١٠ سنوات ، فجد سعرها بعد مرور ٣٠ سنة .

الوحدة الخامسة: الاحصاء والاحتمالات

السؤال الاول:

أ) مبدأ العد:

١] دخل احد الزبائن محلا لبيع أجهزة الحاسوب فوجد أمامه (٣) انواع مختلفة لشاشات العرض، و (٤) أنواع للوحات المفاتيح، و (٥) أنواع لوحات التشغيل (الصندوق)، فكم طريقة يمكن بها اختيار جهاز مكون من شاشة العرض ولوحة المفاتيح ووحدة التشغيل؟

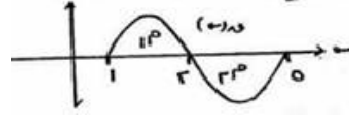
٢] تعمل ١٠ حافلات لنقل الركاب بين مدينتي مادبا وعمان، وتعمل ٣٠ حافلة اخرى بين مدينتي عمان والزرقاء فإذا أراد راكب أن يسافر من مادبا الى الزرقاء مروراً بعمان، ثم يعود سالكا الطريق نفسه، فيكم طريقة يمكنه عمل ذلك شريطة الا يركب الحافلة نفسها في أثناء رحلته؟

٣] أراد معلم الرياضة في احدى المدارس توزيع فريق كرة السلة المكون من خمس لاعبين على مراكزهم في الملعب، فكم طريقة لذلك؟

٤] كم كلمة مكونة من ثلاث حروف يمكن تكوينها من مجموعة الاحرف {أ، ب، ج، د، هـ}، علما بأنه ليس ضروريا أن يكون لها معنى؟

٥] كم عدد التباديل مجموعة من ستة عناصر مأخوذة ثلاثة عناصر كل مرة؟

٤] بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى اذا كانت $m = 6$ ، $m = 10$ ، فجد قيمة $U(س)$.



٥] بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى ق المعروف على الفترة $[-3, 5]$ ، جد قيمة $U(س)$.

٦] احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $U(س) = 4 - 2س$ ومحور السينات على الفترة $[-1, 3]$.

٧] احسب مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران $U(س) = 3س^2 + 2س$ والمستقيم $ص = 5 - 2س$.

٨] يمثل الشكل المجاور الواجهة الأمامية لمجمع رياضي ، مدخل المجمع يمثله منحنى الاقتران $U(س) = 9 - 2س^2$ ، ماتكلفة انشاء باب حديد للمدخل اذا كان سعر المتر المربع منه يساوي (٣٠) دينار.



قانون النمو والاضمحلال:

١] يتزايد ثمن تحفة فنية بمرور الزمن وبصورة مستمرة منتظمة وفق قانون النمو ، وبنسبة ٢.٥ % سنويا فإذا كان ثمنها الاصلي ٣٠٠٠ دينار ، فكم يصبح ثمنها بعد مرور ٨٠ عام .

٢] تتحلل مادة مشعة بصورة مستمرة ومنتظمة وفق قانون الاضمحلال وبمعدل تناقص مقداره ٠.٠٠٠٤٠٠٠٠ سنويا ، جد كتلة المادة المشعة المتبقية بعد مرور ٢٥٠٠ سنة ، علما بأن كتلتها الاصلية ٨١٠ غرام (اعتبره = ٢.٧)

٢] جد قيمة الثابت (ر) في كل مما يأتي:

$$(١) \quad ٢٧٠ = (٣،١٠)ل$$

$$(٢) \quad ٧ + !٠ = (٣،٤)ل$$

$$(٢) \quad \binom{٨}{٦} = \binom{٨}{٣}$$

ج) المتغير العشوائي:

(١) اذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س معطى بالمجموعة: $\{(٠، ٢)، (١، ٣)، (٢، ٠)، (٣، ٠)، (١، ١٥)، (٣، ٣)\}$ ، جد قيمة ك.

(٢) اذا كان س متغيرا عشوائيا يخضع للتوزيع ذات الحدين حيث $٣ = ن$ ، $١ = أ$ ، $\frac{١}{٤} = ب$ جد كل مما يأتي:

(أ) قيم س

(ب) ل (س ≥ ٢)

(ج) ل (س = ١)

(د) ل (س < ٠)

(هـ) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي

(٣) في تجربة انجاب (٣) أطفال ان دل المتغير العشوائي س على عدد الأطفال الاناث أوجد:

(أ) اكتب الفضاء العيني لهذه التجربة

(ب) قيم المتغير العشوائي س.

(ج) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي

(٤) يحتوي صندوق على (٤) كرات حمراء و (٣) كرات بيضاء. سحب من الصندوق كرتان على التوالي مع الارجاع. اذا دل المتغير العشوائي س على عدد الكرات الحمراء المسحوبة فاكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س.

(٥) عند رمي حجر نرد خمس مرات متتالية ما احتمال ظهور العدد (٢) في اربعة رميات.

٦] مجموعة مكونة من (٤) معلمين و (٣) اداريين، جد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة ثلاثية منهم في كل من الحالات التالية:

(أ) تتكون اللجنة من معلمين واداري.

(ب) رئيس ونائب رئيس من الاداريين والباقي معلمين .

(ج) تتكون من معلمين على الاقل.

٧] مجموعة مكونة من (٤) اداريين و (٥) معلمين جد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة مكونة من رئيس ونائب

رئيس وثلاث اعضاء علما بأن الرئيس من المعلمين والنائب من الاداريين.

٨] اذا كان $\binom{٧}{٣} = ٣٥$ ، فجد ل $(٣٤٧) = ؟؟$

٩] عبر عما يأتي باستخدام التباديل:

(أ) $١٧ \times ١٦ \times ١٥ \times ١٤ \times ١٣$

(ب) ل $\times (١-ل) \times (٢-ل) \times ل \leq ٣$

ب) ايجاد الثوابت:

١] جد قيمة الثابت (ن) في كل مما يأتي:

$$١٧ = !٧ \times ٢ + \binom{١٠}{٢} ل + (٢٤٦) ل \quad (١)$$

$$٣٠ = \frac{!(١+٧)}{!(١-٧)} ل \quad (٢)$$

$$١٢٠ = (٣٤٧) ل \quad (٣)$$

$$٢١ = \binom{٧}{٢} ل \quad (٤)$$

$$\binom{٧}{٢} = \frac{(٣٤٧) ل}{١٣} \quad (٥)$$

$$\binom{٧}{٤} = \binom{٧}{٩} ل \quad (٦)$$

ها التوزيع الطبيعي:

(١) اذا كان التوزيع طبيعي معياري أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري.

(٢) اذا كان (ز) متغيرا عشوائيا طبيعيا معياريا، فجد قيمة كل مما يأتي باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

(أ) ل(ز) $(1.2 \geq z)$

(ب) ل(ز) $(2.67 \geq z)$

(ج) ل(ز) $(1.27 \leq z)$

(د) ل(ز) $(2.14 \geq z)$

(هـ) ل(ز) $(1.11 \leq z \leq 1.15)$

(٢) اذا كان (س) متغيرا عشوائيا يتبع التوزيع الطبيعي الذي متوسطه الحسابي ٨٠، وانحرافه المعياري ٥، فجد:

(أ) ل(س) $(76 \geq s)$

(ب) ل(س) $(88 \leq s)$

(٢) اذا كانت اوزان طلبة احدى المدارس وعددهم (١٠٠٠) طالب تتبع التوزيع الطبيعي وكان الوسط الحسابي لأوزانهم (٥٥) والانحراف المعياري (٦) ، اذا اختير أحد الطلاب عشوائيا:

(أ) ما احتمال أن يكون من الطلبة الذين تقل اوزانهم عن (٤٩) كغم.

(ب) ما احتمال أن يكون من الطلبة الذين تزيد اوزانهم عن (٥٨) كغم؟

(ج) ما عدد الطلبة الذين تنحصر اوزانهم بين (٥٢) و (٦١)؟

(٣) تقدم (١٠٠٠) طالب لامتحان وكان توزيع علاماتهم قريبا من التوزيع الطبيعي فاذا كان الوسط الحسابي لهذه العلامات يساوي (٦٠) والانحراف المعياري (١٠) اذا كانت علامة النجاح ٧٥ ، فما عدد الطلبة الناجحين .

(٦) اذا دل المتغير س على مجموع العددين الظاهرين في تجربة القاء حجر نرد، وملاحظة الرقمين على الوجهين الظاهرين، فأجب عما يأتي:

(أ) جد القيم التي يمكن ان يأخذها المتغير العشوائي س.

(ب) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س. (ج) بين أن ل هو اقتران احتمال.

(٦) اذا كانت نسبة القطع المعيبة من انتاج المصنع ما ١٠% فإذا اخذت عينة من ٥ قطع من انتاج المصنع بطريقة عشوائية فجد:

(أ) احتمال أن لا تجد أي قطع معيبة

(ب) احتمال أن تكون جميعها معيبة

(ج) احتمال أن لا يزيد عدد القطع المعيبة على قطع واحد (واحدة على الأكثر)

(د) احتمال أن تكون قطعة معيبة على الاقل.

ب) العلامة المعيارية:

(١) اذا كان الوسط الحسابي لعلامات صف في اللغة الانجليزية (٦٠) والانحراف المعياري لها (١٠) فجد:

(أ) القيمة المعيارية للعلامة (٥٥).

(ب) العلامة التي تنحرف فوق الوسط انحرافين معياريين.

(ج) العلامة التي تنحرف تحت الوسط انحراف معياري واحد.

(٢) اذا كانت علامة طالب في مبحث اللغة العربية (٨٠) وفي مبحث اللغة الانجليزية (٧٠) وكان الوسط الحسابي لعلامات

اللغة الهربية (٦٨) والانحراف المعياري لها (٨)، أما الوسط لعلامات اللغة الانجليزية (٥٠) والانحراف المعياري لها (١٠)

ففي أي المبحثين كان مستوى التحصيل أفضل؟

(٣) اذا كانت علامة الطلاب احمد و محمد على الترتيب ٧٥ ، ٦٠ وكانت العلامات المعيارية المقابلة لهم ٢ ، ١- ، فأوجد

الوسط الحسابي والانحراف المعياري .

(٤) اذا كانت علامات الطلاب أحمد و محمد وعلاء هي ٧٠، ٦٠، س على الترتيب وعلاماتهن المعيارية ٣، ١، ٢- فما

علامة الطالب علاء؟

السؤال التالي:

(١) يبين الجدول الآتي علامات (٥) طلاب في مبحث الرياضيات (س) واللغة العربية (ص):

س	٦	٩	٧	٨	١٠
ص	٨	١٠	٩	١٠	٨

جد كلا مما يأتي:

(أ) معامل ارتباط بيرسون بين س ، ص

(ب) معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص اذا عملت س.

(٢) توصل باحث الى معادلة خط الانحدار البسيط للعلاقة بين عدد ساعات الدراسة (س) والمعدل (ص) فكانت

$$\hat{ص} = ٣س + ٦٥ :$$

(أ) ماقيمة كل من أ وب؟

(ب) قدر علامة طالب درس (٥) ساعات يوميا.

(ج) درس طالب (٨) ساعات يوميا وحصل على معدل (٨٦)

احسب الخطأ في التنبؤ بالمعدل.

(٣) اذا كان س، ص متغيرين وعددهم (٨) وكان :

$$\sum_{i=1}^n (س_i - \bar{س})(ص_i - \bar{ص}) = ٢٠٠ ، \sum_{i=1}^n (ص_i - \bar{ص})^2 = ١٢٨$$

$$\sum_{i=1}^n (س_i - \bar{س})(س_i - \bar{س}) = ١٢٠ ،$$

أوجد معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص.

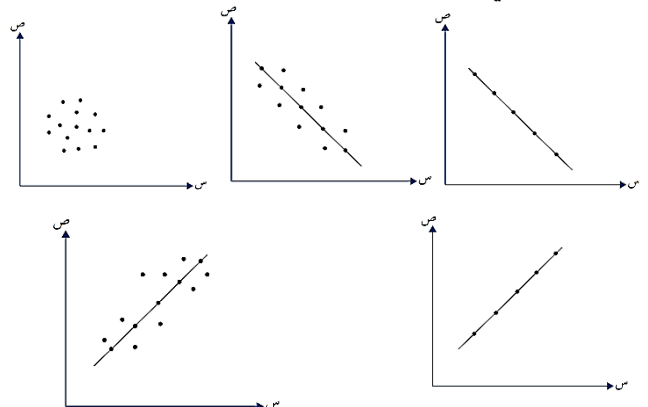
(٤) اذا كان معامل الارتباط بين س ، ص هو (-٠,٦) أوجد

قيمة معامل الارتباط بين س* ، ص* حيث س* = -٥ س ،

$$ص* = ص + ٨ .$$

(٥) حدد نوع وقيمة معامل ارتباط بيرسون لكل من رسم

الانتشار التالي:



الاجابات :

أ) اشتقاق اللوغاريتمي و الاسي :

١] جد المشتقة الاولى لكل مما يلي:

أ) الحل:

$$\frac{دس}{س} = ٨س^٢ + \frac{١}{س} - ٣س^{-٢} - (٢س - ٣)$$

ب) الحل: ص' = -٢جا٢س × ٢ × هجتا٢س

$$ص' = -٢جا٢س هجتا٢س$$

ج) الحل: ص' = هس × هس + \frac{١}{س} × هس + لوس × هس

$$ص' = \frac{هس}{س} + هس لوس$$

د) الحل: ص' = \frac{(٢س + ١)(هس^٣) - (٢س)(هس^٣)}{(٢س + ١)^٢}

٢] الحل:

$$ق'(س) = ه٢س^٢ × ٢ + \frac{٢}{١+س^٢}$$

$$ق''(س) = ه٢س × ٤ + \frac{(٢)٢-}{٢(١+س^٢)^٢}$$

$$ق''(٠) = ه٠ × ٤ + \frac{٤-}{٢(١+٠)^٢} = ٤ - ٤ = صفر$$

٣] الحل:

$$ق'(س) = \frac{أ}{٣+أس}$$

$$\frac{أ}{٣+أ٢-} = ١$$

$$أ = ٣ + أ٢ -$$

$$١ = أ \leftarrow ٣ = ٣$$

٤] الحل:

نفرض ع = م(س)

$$ص = لوع = م(س)$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{دص}{دع} \times \frac{دع}{دس}$$

$$\frac{١}{ع} \times م(س) =$$

$$لكن ع = م(س)$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{١}{م(س)} \times م(س)$$

$$\frac{م(س)}{دس} =$$

٥] الحل:

$$نفرض ع = ل(س)$$

$$ص = ه٤ ، ع = ل(س)$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{دص}{دع} \times \frac{دع}{دس}$$

$$ه٤ ل(س) =$$

$$لكن ع = ل(س)$$

$$\frac{دص}{دس} = ه٤ ل(س) \times ل(س)$$

اشتقاق التفاضل:

١] الحل:

$$\frac{دص}{دس} = جتا٢س - قا(٥س + ١) + ه٢س$$

٢] الحل:

$$ن(س) = صفر$$

٣] الحل:

$$ن(س) = ٣س^٢ - ٤$$

$$ن(٢) = ١٢ - ٤ = ٨$$

٤] الحل:

$$ن(س) = (٣س + ٧س^٢ + ٣س^٣)$$

$$\leftarrow ن(س) = ٧س + ٧$$

$$\leftarrow ن(٢) = ١٤ + ٧ = ٢١ \leftarrow ٥ = ١$$

جاء التكملة غير المحدود

1

الحل: (١)

$$\left[(٧ \text{ جتاس} + \frac{س-٢}{٣} \text{ ه} - \frac{٣}{٣} \text{ ع} - \frac{٣}{٣} \text{ د} \right]$$

$$= ٧ \text{ جاس} + \frac{س-٢}{٣} \text{ ه} - \frac{٣}{٣} \text{ س} + \frac{٤}{٣} \text{ ج}$$

$$(٢) \text{ الحل: } = \text{س} + \frac{\text{جتاس}^٣}{٣} + \text{ج}$$

الحل: (٣)

$$\left[\text{ه}^٢ + \frac{٣}{٣} \text{ ه} + \frac{٧}{٣} \text{ س} \right] \text{ د} \text{ س}$$

$$= \text{ه}^٢ \text{ س} + \frac{٣}{٣} \text{ ه} \text{ س} + \frac{٧}{٣} \text{ س} \text{ س} + \text{ج} + \text{س}$$

الحل: (٤)

$$\left[\frac{س}{٣} = \text{س} \cdot \frac{١}{٣} = \text{س} + \text{ج} \right]$$

الحل: (٥)

$$\left[\text{س}^٢ - (\text{ع}^٠ - \text{س}^٠) \text{ د} \text{ س} \right] = \text{س}^٢ - \text{س}^٠ - \text{س}^٠ \text{ د} \text{ س}$$

$$= \text{س}^٢ - \text{س}^٠ - \text{س}^٠ \text{ د} \text{ س} = \text{س}^٢ - \text{س}^٠ - \text{س}^٠ \text{ د} \text{ س} + \text{ج}$$

الحل: (٦)

$$= \left[\text{س}^٢ - \text{س}^٢ + \text{س}^٣ - \text{س}^٣ \right] \text{ د} \text{ س}$$

$$= \left[\text{س}^٢ - \text{س}^٢ - \text{س}^٣ + \text{س}^٣ \right] \text{ د} \text{ س} = \text{س}^٢ - \text{س}^٢ - \text{س}^٣ + \text{س}^٣ + \text{ج}$$

الحل: (٧)

$$\left[\frac{(٤-س)(٢+س)}{٢+س} \text{ د} \text{ س} \right] = \text{س}^٢ - \text{س}^٢ - \text{س}^٢ \text{ د} \text{ س}$$

$$= \frac{س}{٣} - \frac{٢}{٣} \text{ س} + \text{ج}$$

الحل: (٨)

$$= \text{لو} \text{ س} + \text{س}^٢ - \text{س}^٢ + \text{ج}$$

الحل: (٩)

$$= \left[\text{ه} \text{ قاس} \text{ د} \text{ س} \right]$$

$$= \text{ه} \text{ ظاس} + \text{ج}$$

(١) الحل:

$$= \left[\text{س}^٢ - \frac{١}{٢} \text{ س} \text{ جتاس} \text{ د} \text{ س} \right]$$

$$= \left[\text{س}^٢ - \frac{١}{٢} (\text{س} - \frac{١}{٢} \text{ جتاس}) \text{ د} \text{ س} \right]$$

$$= \left[\text{س}^٢ - \frac{١}{٢} \text{ س} - \frac{١}{٢} \text{ جتاس} \text{ د} \text{ س} \right]$$

$$= \frac{\text{س}^٢}{٢} + \text{جاس} + \text{ج}$$

$$(١١) \left[\frac{\text{جتاس}}{\text{جتاس}} \times \frac{\text{جتاس}}{\text{جتاس}} \text{ د} \text{ س} \right]$$

$$= \left[\frac{\text{جتاس}}{\text{جتاس}} \text{ د} \text{ س} \right] = \frac{\text{جتاس}}{\text{جتاس}} + \text{ج}$$

جاء التكملة المحدود

1

الحل: (١)

$$= \left[\frac{٢}{٣} \text{ س} + \frac{١-س}{١-س} = \text{س} \cdot \frac{١}{٣} + \text{س}^٢ - \text{س}^٢ \right]$$

$$= \left[\frac{٢}{٣} \text{ س} + \frac{١-س}{١-س} - \text{س}^٢ + \text{س}^٢ \right]$$

$$= \frac{٢}{٣} = (٠+٠) - (\frac{٢}{٣} + ١-س) =$$

الحل: (٢)

$$= \text{لو} \text{ س} \text{ د} \text{ س} = \text{لو} \text{ ه} - \text{لو} \text{ د} = ١ - ٠ - ١ = ٠$$

الحل: (٣)

$$\left[\text{س}^٢ \text{ د} \text{ س} = \text{س}^٢ \text{ د} \text{ س} \right]$$

$$= ٤٠ = ٥ - ٤٥ = (١ \times ٥) - (٩ \times ٥)$$

الحل: (٤)

$$\left[\text{س}^٢ \text{ د} \text{ س} = \text{س}^٢ \text{ د} \text{ س} \right]$$

$$= \left[\text{س}^٢ \text{ د} \text{ س} = \text{س}^٢ \text{ د} \text{ س} \right]$$

$$= ٠ = ١ + ٤ = (٢-١) - (٤-٨) = (١) \text{ د} - (٢) \text{ د}$$

SALWEEN ALSAATEEB

ب) التكامل بالتعويض

الحل: (١)

$$\int \frac{1}{\sqrt{(1+2s)(4-s+2s^2)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(1+2s)(4-s+2s^2)}} ds$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+2s}} = \frac{1}{\sqrt{1+2s}} \left[\int \frac{1}{\sqrt{1+2s}} ds \right] = \frac{1}{\sqrt{1+2s}} \left[\sqrt{1+2s} \right] = 1$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(1+2s)(4-s+2s^2)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{1+2s}} ds = \sqrt{1+2s} + C$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(1+2s)(4-s+2s^2)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{1+2s}} ds = \sqrt{1+2s} + C$$

الحل: (٢)

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\frac{1}{\sqrt{4-s^2}} = \frac{1}{\sqrt{4-s^2}} \left[\int \frac{1}{\sqrt{4-s^2}} ds \right] = \frac{1}{\sqrt{4-s^2}} \left[\arcsin \frac{s}{2} \right] = \arcsin \frac{s}{2}$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{4-s^2}} ds = \arcsin \frac{s}{2} + C$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{4-s^2}} ds = \arcsin \frac{s}{2} + C$$

الحل: (٣)

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

الحل: (٤)

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

الحل: (١)

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$4 = 1 - 5 = (2) - (10) =$$

خواص التكامل المحدود:

الحل: ١

صفر =

الحل: ٢

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

الحل: ٣

نرتب المعطيات:

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$



$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$4 - 12 + 8 =$$

المطلوب:

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$(21 - 63) - 4 = \frac{1}{3} [(7s) - 4 -$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds = \int \frac{1}{\sqrt{(4-s^2)(4-s^3)}} ds$$

SALWEEN ALSAATEEB

السؤال الثاني:

١ الحل:

$$\left[\text{ه}^2 / \text{س} \right] = \left[\text{س}^2 - 2\text{س} - 5 \right] \text{ دس.}$$

$$\text{ه}(\text{س}) = \text{س}^2 - 2\text{س} - 5 \text{ دس.}$$

$$\text{ه}(\text{س}) = \text{س}^2 - 2\text{س} - 5 + \text{ج}$$

ولايجاد ج نستخدم (١٠ ، ٥) :

$$5 - 2(10) + 10 = 0$$

$$0 = 5 + 6 - \text{ج} \Rightarrow \boxed{\text{ج} = 11}$$

$$\text{ه}(\text{س}) = \text{س}^2 - 2\text{س} - 5 - 1$$

٢ الحل:

$$\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \text{س} \sqrt{9 + 2\text{س}}$$

$$\left[\text{دص} = \text{س} \sqrt{9 + 2\text{س}} \right] \text{ دس.}$$

$$\left[\text{دص} = \text{س} \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \frac{\text{دص}}{\text{س}^2} \right] \text{ التعويض:}$$

$$\left[\text{دص} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \text{دص} \right] \text{ ص} = \text{س}^2 + 9$$

$$\text{ص} = \frac{1}{2} + \frac{\frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \text{دص}}{\text{س}^2}$$

$$\text{ص} = \frac{1}{3} + \frac{\frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \text{دص}}{\text{س}^2}$$

$$\boxed{\text{ص} = \frac{1}{3} + \frac{\sqrt{\frac{1}{2}} (9 + 2\text{س})}{3}}$$

نجد ج:

$$\text{ص} = 1 \text{ عندما } \text{س} = -4$$

$$1 = \frac{1}{3} + \frac{\sqrt{\frac{1}{2}} (9 + 2(-4))}{3}$$

$$\text{ومنه } \text{ج} = \frac{122}{3}$$

$$\text{قاعدة الاقتران } \text{ص} = \frac{1}{3} + \frac{\sqrt{\frac{1}{2}} (9 + 2\text{س})}{3} = \frac{122}{3}$$

SALAMEN AL5A TEEB

$$\begin{aligned} &= 4 \times 6 - 10 + (س^2) - 1 \\ &= 24 - 10 + (1 - 9) = 8 - 34 = 26 \end{aligned}$$

٥ الحل:

$$\left[\text{س}^2 (\text{س}) \right] = \left[\text{س} (\text{س}) \right] + \left[\text{س} (\text{س}) \right] \text{ دس.}$$

$$= \left[\text{س}^3 - 2\text{س}^2 + \text{س} \right] + \left[\text{س}^2 - 2\text{س} + 1 \right] \text{ دس.}$$

$$= \left[\text{س}^3 - 2\text{س}^2 + \text{س} + \text{س}^2 - 2\text{س} + 1 \right]$$

$$= (1+1) - (3+9) + (0-0) - (2-1) =$$

٦ ايجاد الثوابت

١ الحل:

$$\text{س} = \text{صفر} \leftarrow \text{ك} = 2$$

٢ الحل:

$$\text{ب}^2 + \text{ب} - 3 = \text{ب} + \text{ب} + \text{ب}^2 - 3 = 0$$

$$\text{ب}^2 + \text{ب} - 3 = 0$$

$$0 = (\text{ب} - 1)(\text{ب} + 3)$$

$$\text{ب} = 1, \text{ب} = -3$$

٣ الحل:

$$= 7 \left[\text{س}^6 = 7 - \text{ج} = 14 = 7 - \text{ج} = 21 = \text{ج} - 3 \right]$$

٤ الحل:

$$= \text{س}^2 - 4\text{س} + 1 = \text{ب}^2 - 4\text{ب} - (1 - 4) = 15$$

$$= \text{ب}^2 - 4\text{ب} + 3 = 15$$

$$\leftarrow \text{ب}^2 - 4\text{ب} - 12 = (\text{ب} - 6)(\text{ب} + 2) = 0$$

$$\therefore \text{ب} = 6, \text{ب} = -2$$

٥ الحل:

$$\left[\text{س}^2 (\text{س}) \right] = \left[\text{س} (\text{س}) \right] \text{ دس.}$$

$$\text{س}^2 - 2\text{س} - 10 = (\text{س} - 1) - 17 = 13 - 17 = 14 = 2 - 10 = 1$$

$$0 = n \leftarrow 3 = 2 - n \leftarrow \frac{1}{2} = 2 - n + \frac{1}{2} = \frac{2-n}{2} =$$

(٦) الحل:

$$13 = 4 + 9 = n$$

(١٢) الحل:

$$90 = (س٤٠) ل \leftarrow 270 = (س٤٠) ل٣$$

$$2 = س \leftarrow 90 = 9 \times 10 \leftarrow$$

(٢)

الحل:

$$7 + 0 = (س٤) ل٣ - 80 =$$

$$24 = (س٤) ل \leftarrow 72 = (س٤) ل٣ - \leftarrow$$

$$3 = س \leftarrow 24 = 2 \times 3 \times 4$$

$$4 = س \leftarrow 24 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \text{ او}$$

(٣) الحل:

$$3 = س \leftarrow 6 = س٢ \leftarrow$$

$$1 = س \leftarrow 2 = س٢ \leftarrow 8 = 6 + س٢ \text{ او}$$

جاء المتغير العشوائي:

(١)

الحل:

٣	١	٠	٢-	س
ك	٠,١٥	٠,٢	٠,٣	ل(س)

$$1 = ك + ٠,١٥ + ٠,٢ + ٠,٣ =$$

$$ك = ٠,٣٥ = ٠,٦٥ - 1 = ك$$

(٢) أ) قيم س

الحل:

$$س = \{٣, ٢, ١, ٠\}$$

(ب) ل (س \geq ٢)

الحل:

$$ل(س \geq ٢) = 1 - ل(س = ٣)$$

٨] الحل:

$$35 = \frac{(2-n)(1-n)n}{6} = \frac{n!}{3!(3-n)!} = \binom{n}{3}$$

$$210 = (2-n)(1-n)n =$$

$$210 = (3n)n$$

٩] أ) الحل:

$$ل(٥,١٧) =$$

(ب) الحل:

$$ل(٣,٤) =$$

ب) ايجاد الثوابت:

١]

(١) الحل:

$$٥ \times 6 + \frac{1!}{18 \times 2} \times 2 = 1n$$

$$120 = 30 + 90 = 30 + \frac{18 \times 9 \times 1 \times 2}{18 \times 2} =$$

$$٥ = n \leftarrow 15 = 1n \leftarrow 120 = 1n$$

(٢) الحل:

$$\frac{!(1+n)(n)(1+n)}{!(1-n)} = \frac{!(1+n)}{!(1-n)}$$

$$٥ = n \leftarrow 30 = ٥ \times 6 \leftarrow 30 = (n)(1+n)$$

(٣) الحل:

$$120 = (2-n)(1-n)n = (3n)n$$

$$6 = n \leftarrow 120 = 4 \times ٥ \times 6 \leftarrow$$

(٤) الحل:

$$\frac{n!}{2!(2-n)!} = \binom{n}{2}$$

$$21 = \frac{(1-n)n}{2} = \frac{!(2-n)(1-n)n}{2!(2-n)!} =$$

$$7 = n \leftarrow 42 = 6 \times 7 \leftarrow 42 = (1-n)n \leftarrow$$

(٥) الحل:

$$\frac{n!}{2!(2-n)!} = \frac{(2-n)(1-n)n}{6} \leftarrow \binom{n}{2} = \frac{(3n)n}{13}$$

$$\frac{(1-n)n}{2} = \frac{(2-n)(1-n)n}{6} \leftarrow \frac{!(2-n)(1-n)n}{2!(2-n)!} =$$

SALIM AL-SAYAT

ج) الحل:

$${}^{-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{1} = (0 = \text{س}) \text{ ل}$$

$${}^3 \left(\frac{1}{4}\right) \times 1 \times 1 =$$

$${}^{1-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{1} = (1 = \text{س}) \text{ ل}$$

$${}^2 \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \times 3 =$$

$${}^{2-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{2} = (2 = \text{س}) \text{ ل}$$

$$\left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \times 3 =$$

$${}^3 \left(\frac{1}{4}\right) \times 1 = {}^{3-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{3} = (3 = \text{س}) \text{ ل}$$

س	٠	١	٢	٣
ل (س)	ل (س=٠)	ل (س=١)	ل (س=٢)	ل (س=٣)

د) الحل:

$$\{2, 1, 0, \dots\} = \text{س} , \frac{4}{7} = 1 , 2 = 0$$

$${}^{-2} \left(\frac{4}{7}\right) \cdot \left(\frac{4}{7}\right) \binom{2}{1} = (0 = \text{س}) \text{ ل}$$

$${}^2 \left(\frac{4}{7}\right) \times 1 \times 1 =$$

$${}^{1-2} \left(\frac{4}{7}\right) \cdot \left(\frac{4}{7}\right) \binom{2}{1} = (1 = \text{س}) \text{ ل}$$

$${}^1 \left(\frac{4}{7}\right) \cdot \left(\frac{4}{7}\right) \times 2 =$$

$${}^{2-2} \left(\frac{4}{7}\right) \cdot \left(\frac{4}{7}\right) \binom{2}{2} = (2 = \text{س}) \text{ ل}$$

$$1 \times {}^2 \left(\frac{4}{7}\right) \times 1 =$$

س	٠	١	٢
ل (س)	ل (س=٠)	ل (س=١)	ل (س=٢)

هـ) الحل:

$$\{5, 4, 3, 2, 1, 0, \dots\} = \text{س} , \frac{1}{4} = 1 , 5 = 0$$

$${}^{4-5} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{5}{4} = (4 = \text{س}) \text{ ل}$$

$${}^1 \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \times 0 =$$

$$\frac{63}{64} = {}^3 \left(\frac{1}{4}\right) - 1 = {}^{3-3} \left(\frac{1}{4}\right) \times {}^3 \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{3} - 1 =$$

ج) ل (س = 1)

الحل:

$$\left(\frac{1}{4}\right) - 1 = {}^{1-3} \left(\frac{1}{4}\right) - 1 = \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{1} =$$

د) ل (س < 0)

الحل:

$${}^{-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{1} - 1 = (0 = \text{س}) \text{ ل} - 1 =$$

$${}^3 \left(\frac{1}{4}\right) \times 1 \times 1 - 1 =$$

هـ) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي

الحل:

$${}^3 \left(\frac{3}{4}\right) \times 1 \times 1 = {}^{3-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{1} = (0 = \text{س}) \text{ ل}$$

$$\left(\frac{1}{4}\right) \times 3 = {}^{1-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{1} = (1 = \text{س}) \text{ ل}$$

$${}^2 \left(\frac{3}{4}\right)$$

$${}^{2-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{2} = (2 = \text{س}) \text{ ل}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \times 3 =$$

$${}^{3-3} \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \binom{3}{3} = (3 = \text{س}) \text{ ل}$$

$$1 \times {}^3 \left(\frac{1}{4}\right) \times 1 =$$

س	٠	١	٢	٣
ل (س)	ل (س=٠)	ل (س=١)	ل (س=٢)	ل (س=٣)

٣) أ) اكتب الفضاء العيني لهذه التجربة

الحل:

$$\left\{ (و و و) (و و ب) (و ب و) (ب و و) (و ب ب) (ب ب و) (ب و ب) (ب ب ب) \right\} = \Omega$$

ب) الحل:

$$\{3, 2, 1, 0, \dots\} = \text{س} , \frac{1}{4} = 1 , 3 = 0$$

S
A
L
E
E
M
A
L
S
A
T
E
E
B

(٦

أ) الحل:

$$\Omega = \{(١, ١), (٢, ١), (٣, ١), (٤, ١), (٥, ١), (٦, ١)\}$$

$$\{(١, ٢), (٢, ٢), (٣, ٢), (٤, ٢), (٥, ٢), (٦, ٢)\}$$

$$\{(١, ٣), (٢, ٣), (٣, ٣), (٤, ٣), (٥, ٣), (٦, ٣)\}$$

$$\{(١, ٤), (٢, ٤), (٣, ٤), (٤, ٤), (٥, ٤), (٦, ٤)\}$$

$$\{(١, ٥), (٢, ٥), (٣, ٥), (٤, ٥), (٥, ٥), (٦, ٥)\}$$

$$\{(١, ٦), (٢, ٦), (٣, ٦), (٤, ٦), (٥, ٦), (٦, ٦)\}$$

$$س \ni \{٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١١, ١٢\}$$

ب) الحل:

س	٢	٣	٤	٥	٦	٧
ل(س)	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$

س	٨	٩	١٠	١١	١٢
ل(س)	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$

ج) الحل:

$$\therefore ل(س) = \frac{1}{36} + \frac{2}{36} + \frac{3}{36} + \frac{4}{36} + \frac{5}{36} + \frac{6}{36}$$

$$= \frac{1}{36} + \frac{2}{36} + \frac{3}{36} + \frac{4}{36} + \frac{5}{36} + \frac{6}{36}$$

٧) أ) الحل:

$$س = \{٠, ١, ٢, ٣, ٤, ٥\}$$

$$ل(س = ٠) = \binom{٥}{٠} (٠,٤)^٠ (٠,٤)^٥ = ١$$

$$= ١ \times (٠,٤)^٠ \times ١ = ١$$

ب) الحل:

$$ل(س = ٥) = \binom{٥}{٥} (٠,٤)^٥ (٠,٤)^٠ = ١$$

$$= ١ \times (٠,٤)^٥ \times ١ = ١$$

ج) الحل:

$$ل(س \geq ١) = ل(س = ٠) + ل(س = ٥) = ١ + ١ = ٢$$

$$= \binom{٥}{١} (٠,٤)^١ (٠,٤)^٤ + \binom{٥}{٥} (٠,٤)^٥ (٠,٤)^٠ = ٥ \times (٠,٤)^٥ + ١ \times (٠,٤)^٥ = ٦ \times (٠,٤)^٥$$

$$= ٦ \times (٠,٤)^٥ = ٦ \times \frac{1}{3125} = \frac{6}{3125}$$

د) الحل:

$$ل(س \leq ١) = ١ - ل(س = ٥) = ١ - ١ = ٠$$

$$= \binom{٥}{٠} (٠,٤)^٠ (٠,٤)^٥ - ١ = ١ - ١ = ٠$$

$$= ١ \times (٠,٤)^٠ \times ١ - ١ = ٠$$

١) العلامة التعبيرية:

أ) الحل:

$$س = ٦٠ ، ع = ١٠$$

$$ز = س - ع = ٥٠ \leftarrow \frac{٦٠-٥٥}{١٠} = \frac{س-س}{ع} = ٠,٥$$

ب) الحل:

$$ز = ٢$$

$$س = ؟ \leftarrow \frac{٦٠-س}{١٠} = ٢ \Rightarrow ٦٠ - س = ٢٠ \Rightarrow س = ٨٠$$

ج) الحل:

$$ز = ١ -$$

$$س = ؟ \leftarrow \frac{٦٠-س}{١٠} = ١ \Rightarrow ٦٠ - س = ١٠ \Rightarrow س = ٥٠$$

٢) الحل:

اللغة العربية

$$س = ٦٨ ، ع = ٨ ، س = ٨٠$$

$$ز = \frac{٦٨-٨}{٨} = \frac{س-س}{ع} = ٨$$

اللغة الانجليزية

$$س = ٥٠ ، ع = ١٠ ، س = ٧٠$$

$$ز = \frac{٥٠-٧٠}{١٠} = \frac{س-س}{ع} = ٢$$

علامة اللغة العربية أفضل من علامة اللغة الانجليزية

٣) الحل:

محمد	أحمد	س
------	------	---

٦٠	٧٥	س
----	----	---

١٠	٢	ز
----	---	---

$$\frac{س-س}{ع} = ز$$

$$\frac{٧٥-٦٠}{١٠} = ٢ \Rightarrow ٧٥ - ٦٠ = ١٥ = ع \times ٢ \Rightarrow ع = ٧,٥ \dots (١)$$

$$\frac{٦٠-١٠}{١٠} = ١ - \Rightarrow ٦٠ - ١٠ = ٥٠ = ع \times ١ \Rightarrow ع = ٥٠ \dots (٢)$$

السؤال الثاني:

(١) يبين الجدول الآتي علامات (٥) طلاب في مبحثي الرياضيات (س) واللغة العربية (ص):

س	٦	٩	٧	٨	١٠
ص	٨	١٠	٩	١٠	٨

جد كلا مما يأتي:

(أ) الحل:

$$\bar{س} = \frac{٤٥}{٥} = ٩ , \bar{ص} = \frac{٤٥}{٥} = ٩$$

س	٦	٩	٧	٨	١٠	المجموع
ص	٨	١٠	٩	١٠	٨	
$\bar{س} - \bar{س}$	٢-	١	١-	٠	٢	٠
$\bar{ص} - \bar{ص}$	١-	٠	١	٠	١-	٠
$(\bar{س} - \bar{س}) \times (\bar{ص} - \bar{ص})$	٢	٠	٠	٠	٢-	١
$(\bar{س} - \bar{س})^٢$	٤	١	١	٠	٤	١٠
$(\bar{ص} - \bar{ص})^٢$	١	٠	١	١	١	٤

$$\bar{س} = \frac{(\bar{س} - \bar{س})(\bar{ص} - \bar{ص})}{(\bar{س} - \bar{س})^٢ + (\bar{ص} - \bar{ص})^٢} = \frac{١}{٤ + ١} = \frac{١}{٥}$$

(ب) الحل:

$$\hat{ص} = \bar{س} = \frac{(\bar{س} - \bar{س})(\bar{ص} - \bar{ص})}{(\bar{ص} - \bar{ص})^٢} = \frac{١}{١} = ١$$

$$\hat{ص} = \frac{١}{١} + \bar{س} = \frac{١}{١} + ٩ = ١٠$$

(٢)

(أ) الحل:

$$\hat{أ} = ٣ , \hat{ب} = ٦٥$$

(ب) الحل:

$$\hat{ص} = ٨٠ = ٦٥ + ٥ \times ٣$$

بالحذف : وذلك بضرب المعادلة (٢) بـ (١)

$$\cancel{ع} - ٧٥ = ٤٢$$

$$\cancel{ع} + ٦٠ = -٤$$

$$٥ = ٤٢ \leftarrow$$

بالتعويض بالمعادلة (١)

$$\bar{س} - ٧٥ = ٥ \times ٢$$

$$\bar{س} - ٧٥ = ١٠$$

$$٦٥ = \bar{س} \leftarrow$$

(٤) الحل:

أحمد محمد علاء

$$\bar{س} \quad ٧٠ \quad ٦٠ \quad \bar{س}$$

$$ز \quad ٣ \quad ١ \quad ٢-$$

$$\bar{س} - \bar{س}$$

$$ع = ٣$$

$$\bar{س} - ٧٠ = ٤٢ \leftarrow \bar{س} = ١١٢ \dots (١)$$

$$\bar{س} - ٦٠ = -٤ \leftarrow \bar{س} = ٥٦ \dots (٢)$$

بالحذف : وذلك بضرب المعادلة (٢) بـ (١)

$$\cancel{ع} - ٧٠ = ٤٢$$

$$\cancel{ع} + ٦٠ = -٤$$

$$٥ = ٤٢ \leftarrow$$

بالتعويض بالمعادلة (١)

$$\bar{س} - ٧٠ = ٥ \times ٣$$

$$\bar{س} - ٧٠ = ١٥$$

$$٥٥ = \bar{س} \leftarrow$$

نجد علامة علاء :

$$\bar{س} - \bar{س} = ٢- \leftarrow \bar{س} = ٥٥$$

$$\bar{س} - ٥٥ = ١٠ \leftarrow \bar{س} = ٦٥$$

قوانين الاحصاء والاحتمال

$$1 \times 2 \times \dots \times (2-n)(1-n)n = !n \quad (1)$$

$$\frac{!n}{!(s-n)} = n(s, n) \quad (2)$$

$$1 = (0, n) \quad (3)$$

$$n = (1, n) \quad (4)$$

$$n(n-1) = (2, n) \quad (5)$$

$$n(n-1)(n-2) = (3, n) \quad (6)$$

$$n(n-1)(n-2)(n-3) = (4, n) \quad (7)$$

$$\frac{!n}{!(s-n)!} = \binom{n}{s} \quad (8)$$

$$1 = \binom{n}{1-n}, 1 = \binom{n}{1}, 1 = \binom{n}{n}, 1 = \binom{n}{0} \quad (9)$$

(٦) قانون ذات الحدين :

$$n \binom{n}{s} = (s+1) \binom{n}{s+1} = \binom{n}{s} \quad (n=s)$$

(٧) قانون العلامة المعيارية:

$$z = \frac{s - \bar{s}}{\sigma}$$

(٨) معامل ارتباط بيرسون:

$$r = \frac{\sum (s - \bar{s})(v - \bar{v})}{\sqrt{\sum (s - \bar{s})^2 \sum (v - \bar{v})^2}}$$

(٩) معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص اذا علمت س

$$\hat{v} = \bar{v} + b \quad \text{حيث أن } b = \frac{\sum (s - \bar{s})(v - \bar{v})}{\sum (s - \bar{s})^2}$$

$$b = \bar{v} - \bar{v}$$

(ج) الحل:

$$89 = 60 + 24 = 60 + 8 \times 3 = \hat{v}_{s=8}$$

الخطأ في التنبؤ = القيمة الحقيقية - المتنبأ بها

$$3 - 89 = 86 =$$

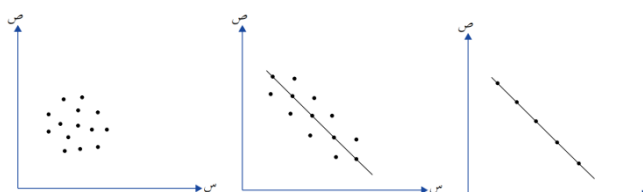
(٣) الحل:

$$r = \frac{120}{\sqrt{128 \times 20}} = \frac{\sum (s - \bar{s})(v - \bar{v})}{\sqrt{\sum (s - \bar{s})^2 \sum (v - \bar{v})^2}}$$

(٤) الحل:

$$r = 0.6$$

(٥)



لا يوجد ارتباط

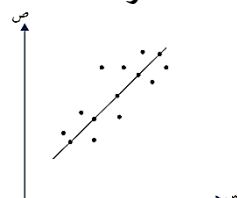
عكسي غير تام

عكسي تام

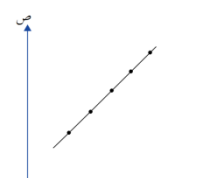
$$r = 0$$

$$r > 0$$

$$r = 1$$



طردي غير تام



طردي تام

$$r > 0$$

$$r = 1$$