

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



محمد جبر الخوالده

الملف مذكرة الوحدة العاشرة الإحصاء والاحتمال

[موقع المناهج](#) ← [المناهج الكويتية](#) ← [الصف العاشر](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

ملخص	1
مذكرة إثرائية محلولة من علًا مع مراعاة الدروس المعلقة	2
عاشر رياضيات حل الاحصاء	3
عاشر رياضيات نموذج إجابة اختبار	4
عاشر 2	5

وزارة التربية

MINISTRY OF EDUCATION



مذكرة

الرياضيات

الصف العاشر

10



أ.محمد جبر الخوالده

الفصل الدراسي الثاني

2024-2025

الوحدة العاشرة

الإحصاء و الاحتمال

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الدرس

البند

الانحراف المعياري

٣ - ١٠

طرق العد

٤ - ١٠

الاحتمال المشروط

٥ - ١٠

الوحدة المباشرة : الإحصاء و الاحتمال

١٠ - ٣ الانحراف المعياري

التباين و الانحراف المعياري

إذا كانت $s_1, s_2, s_3, \dots, s_n$ مجموعة من القيم متوسطها الحسابي \bar{s} فإن :

$$\text{التباين} = \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (s_i - \bar{s})^2}{n} , \text{ الانحراف المعياري} = \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

أوجد التباين و الانحراف المعياري لقيم البيانات :

٢، ٧، ٣، ٥، ٨، ٦، ٤

الحل :

$(s_i - \bar{s})^2$	$s_i - \bar{s}$	s_i

مارك أن تحل (١) صفحہ ١٧٨

أوجد التباين و الانحراف المعياري لقيم البيانات :

٢، ٤، ٦، ٨، ٧، ٩

الحل :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

سر	سر - $\bar{س}$	(سر - $\bar{س}$) ^٢

إذا كانت س_١ ، س_٢ ، س_٣ ، ، س_ن هي قيم بيانات ،

١ ت ، ٢ ت ، ٣ ت ، ، ت_ن هي تكرار هذه القيم على الترتيب فيكون التباين لهذه القيم

هو :

$$\text{التباين} = \sigma^2 = \frac{\sum_{r=1}^n t_r (s_r - \bar{s})^2}{\sum_{r=1}^n t_r} , \text{ الانحراف المعياري} = \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

مثال (٣) صفح ١٨٠

بين الجدول التالي التوزيع التكراري لدرجات ٦٠ طالباً في امتحان نهاية العام الدراسي
حيث النهاية العظمى ١٠٠ درجة

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفئة (الدرجات)	-٠	-٢٠	-٤٠	-٦٠	-٨٠
التكرار	٤	٦	١٦	٢٤	١٠

أوجد المتوسط الحسابي \bar{s} و التباين σ^2 والانحراف المعياري σ لقيم هذه البيانات
الحل :

الفئة	مركز الفئة س _ر	التكرار ت _ر	س _ر ت _ر	س _ر - \bar{s}	(س _ر - \bar{s}) ^٢	(س _ر - \bar{s}) ^٢ × ت _ر

يبين الجدول التالي التوزيع التكراري لأوزان ١٠٠ طالب ثانوي

الفئة	-٦٠	-٦٤	-٦٨	-٧٢	-٧٦
التكرار	٥	١٨	٤٢	٢٧	٨

أوجد المتوسط الحسابي \bar{x} والتباين s^2 والانحراف المعياري s لهذه الأوزان .

الحل :

موقع
المنهج الكويتية
almanarj.com/kw

الفئة	مركز الفئة سر	التكرار تر	سر تر	سر - \bar{x}	(سر - \bar{x}) ^٢	(سر - \bar{x}) ^٢ × تر

سؤال (٤) صفحہ ١٨٢

إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم من بيانات هو $ع = ٦$ وأن مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي هو ٥٤٠ ، فما عدد قيم هذه البيانات ؟

الحل :

سؤال (٤) صفحہ ١٨٢

إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم من بيانات هو $ع = ٤$ وأن مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي هو ٤٨٠ ، فما عدد قيم هذه البيانات ؟

الحل :

مبدأ العد :

الشجرة البيانية مثال (٢) صفح ١٨٤

في تجربة على سلوك الحيوان استخدم علماء النفس نوعين من الأطعمة على التوالي كمكافأة ، كل مكافأة عبارة عن واحدة من ثلاثة أنواع ممكنة . كم عدد التشكيلات المختلفة الممكنة في حال كانت أنواع الجوائز غير مكررة ؟

الحل :



حاول أن تحل (٢) صفح ١٨٤

يقدم أحد المطاعم وجبة غداء مؤلفة من : سلطة أو حساء ، دجاج أو سمك أو لحمة ، حلويات أو فاكهة . استخدم الشجرة البيانية لإعطاء عدد الوجبات الممكنة .

الحل :

سؤال (٤) صفحہ ١٨٥ استعمال مبدأ العد

يوجد ثمانية متسابقين في سباق ١٠٠ م جري . ما هو عدد النتائج الممكنة لهذا السباق ؟ افترض عدم وجود تعادل بين أي متسابقين . علماً بأن المتسابقين وصل كلاً منهم إلى خط النهاية .

الحل :

سؤال أن تحمل (٤) صفحہ ١٨٦

اشترك ٢٠ جماً في سباق للهجن و وصلت جميعها إلى خط النهاية في أوقات مختلفة (أي لا يوجد أي تعادل) ما هو عدد النتائج الممكنة لهذا السباق ؟

الحل :

التباديل : قانون التباديل

عدد تباديل n من العناصر المختلفة مأخوذة منها r في كل مرة هو :

$$\frac{n!}{(n-r)!} = (1+r-n) \times \dots \times (2-n) \times (1-n) \times n = n^{\underline{r}}$$

حيث $r, n \in \mathbb{N}^+$ ، $r \leq n$ ، $n! = 1$

سؤال (٦) صفحہ ١٨٧

أوجد قيمة كل تبديل بدون استخدام الآلة الحاسبة بصورة مباشرة .

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

ج) 3^n

ب) 3^{n-1}

أ) 6^n

الحل :

سؤال (٦) صفحہ ١٨٨

أوجد قيمة كل تبديل بدون استخدام الآلة الحاسبة بصورة مباشرة .

ج) $n!$

ب) 10^n

أ) 3^n

الحل :

سؤال (٥) صفحہ ١٨٦

افترض أن ٣١ عضواً من جمعية الرياضيات في مدرستك يريدون اختيار أربعة أشخاص لأربعة مناصب : رئيس ، نائب رئيس ، أمين السر ، أمين الصندوق . حدد كم طريقة يمكن بها الاختيار لهذه المناصب .

الحل :

سؤال (٥) تحل صفحہ ١٨٦

في إحدى الجمعيات الخيرية يوجد ٢٠ عضواً يشكلون مجلس الأمناء . يريدون اختيار رئيساً ، أميناً للسر ، أميناً للصندوق . حدد كم طريقة يمكن بها الاختيار لهذه المناصب .

الحل :

سؤال (٧) صفحہ ١٨٨

ما عدد الكلمات التي يمكن أن تتشكل من خمسة حروف مختلفة من الأبجدية العربية وذلك في حال عدم تكرار أي منها ؟ .

الحل :

مادة أن تحل (٧) صفح ١٨٨

ما عدد الأعداد التي يمكن أن تتشكل من أربعة أرقام من أرقام النظام العشري بدون الصفر وذلك في حال عدم تكرار أي رقم ؟ .

الحل :

النوافيق - قانون النوافيق

إذا كان n ، r عددان صحيحان موجبان $n \leq r$ فإن :

عدد النوافيق المكونة كل منها r من الأشياء و المختارة من بين n من الأشياء هو :

$${}^n C_r = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{n!}{r!} = \binom{n}{r}$$

مثال (٨) صفح ١٨٨

ما عدد اللجان المكونة من ثلاثة أشخاص ، و التي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة أشخاص ؟

الحل :

حاول أن تحل (٨) صفح ١٨٩

ما عدد اللجان المكونة من شخصين ، و التي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة أشخاص ؟

الحل :



حاول أن تحل (٩) صفح ١٩٠

إذا كان فريق كرة القدم يتكون من ٢٠ لاعباً .

فما عدد الفرق المختلفة التي يمكن تكوينها من ١١ لاعباً من بين لاعبي هذا الفريق (يمكن لأي لاعب اللعب في كل المراكز) ؟

الحل :

سأل (١٠) صفح ١٩٠

من أجل اختيار لوائح المرشحين للانتخابات النيابية ، يجب اختيار ١٠ مرشحين من بين ٥١ مرشحاً

ما عدد اللوائح المختلفة التي يمكن تكوينها ؟

الحل :

١٠ - ٥ الاحتمال المشروط

إن نواتج كل تجربة عشوائية تسمى فضاء العينة (ف). و كل حدث هو مجموعة جزئية من فضاء العينة ، إذا كانت جميع نواتج التجربة لها فرصة الظهور نفسها فإن احتمال الحدث P هو :

$$P(\text{الحدث } P) = \frac{\text{عدد نواتج الحدث } P}{\text{عدد النواتج في فضاء العينة}} \text{ أي أن } P = \frac{N(P)}{N(F)}$$

مثال (١) صفح ١٩٢

في تجربة رمي حجري نرد منتظمين و متمايزين و التجربة هي ملاحظة الوجه العلوي لكل من الحجرين

المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

- أ) اكتب فضاء العينة و ما عدد النواتج الممكنة ؟
- ب) ما احتمال الحدث "ب" : ظهور عددين مجموعهما ٤ ؟
- ج) ما احتمال الحدث "ج" : ظهور عددين مجموعهما ٧ ؟
- د) ما احتمال الحدث "د" : ظهور عددين مجموعهما ١٣ ؟
- هـ) ما احتمال الحدث "هـ" : ظهور عددين أحدهما مربعاً للآخر؟

الحل :

خواص الاحتمال لحدث ما

ليكن P حدث في فضاء عينة Ω منته و غير خال فإن :

١. $0 \leq P(A) \leq 1$

٢. إذا كان $P(A) = 0$ فإن A حدثاً مستحيلاً

٣. إذا كان $P(A) = 1$ فإن A حدثاً مؤكداً

٤. مجموع احتمالات جميع النواتج في فضاء العينة يساوي ١

مثال (٢) صفح ١٩٤

في تجربة رمي حجري نرد منتظمين و متمايزين معاً و ملاحظة الوجه العلوي لكل منهما ، الحدث "أ" هو مجموع العددين الظاهرين هو ١٣ فما احتمال وقوع الحدث A ؟
الحل :

حاول أن تحل (٢) صفح ١٩٤

في تجربة رمي حجري نرد منتظمين و متمايزين معاً و ملاحظة الوجه العلوي لكل منهما ، الحدث "ب" هو مجموع العددين الظاهرين هو أصغر من ١٣ فما احتمال وقوع الحدث B ؟
الحل :

العمليات على الأحداث و احتمالاتها

قاعدة الاحتمال لاتحاد حدثين :

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \text{ ومنها } P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) \text{ قاعدة الاحتمال لمتعم الحدث } A$$

قاعدة الاحتمال لحدثين متنافيين : A, B حدثين متنافيين من فضاء العينة ف فإن :

$$P(A \cap B) = 0 \text{ ومنها } P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

مثال (٥) صفح ١٩٦

إذا كان A, B حدثان في فضاء العينة ف وكان : $P(A) = 0.7, P(B) = 0.4, P(A \cap B) = 0.2$

الموقع
almanahj.com/kw

أوجد كلاً من : (١) $P(A \cup B)$ (٢) $P(\bar{A})$

الحل :

مثال (٥) صفح ١٩٦

إذا كان A, B حدثان في فضاء العينة ف وكان : $P(A) = 0.3, P(B) = 0.5, P(A \cup B) = 0.6$

أوجد كلاً من : (١) $P(A \cap B)$ (٢) $P(\bar{B})$

الحل :

مثال (٦) صفحہ ١٩٧

إذا كان P ، B حدثان في فضاء العينة F وكان :، أوجد كلاً من : $P \cap B = 0.4$ ، $P \cup B = 0.7$ ، $\overline{P} = 0.2$

$$P \cap \overline{B} \text{ (٢)}$$

$$P \cap \overline{B} \text{ (١)}$$

الحل :

حاول أن تحل (٦) صفحہ ١٩٧

إذا كان P ، B حدثان في فضاء العينة F وكان :، أوجد $P \cup B$ ، $P \cap B = 0.2$ ، $P = 0.5$ ، $B = 0.6$

الحل :

الأحداث المستقلة - قاعدة الضرب للأحداث المستقلة

٢، ب حدثان مستقلان من فضاء العينة ف فإن احتمال وقوعهما معاً هو :

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

تمرين (١٦) صفحة ١١٥

إذا كان ٢، ب حدثين مستقلين في فضاء العينة ف وكان : $P(A) = 0.3$ ، $P(B) = 0.4$ ، أوجد كلاً من :

٣ $P(A \cap B)$

٢ $P(\bar{A})$

١ $P(A \cup B)$

الحل :

الاحتمال المشروط - قاعدة الاحتمال المشروط

إذا كان وقوع الحدث ب مشروطاً بوقوع الحدث أ فإن :

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \quad \text{حيث } P(B) \neq 0 \quad \text{ومنه } P(A \cap B) = P(A|B) \times P(B)$$

مثال (١٠) صفح ٢٠٢

في تجربة عشوائية أ، ب حدثان حيث $P(A) = 0,3$ ، $P(B) = 0,6$ ، $P(A \cap B) = 0,2$
أوجد احتمال كل من الأحداث التالية :

(٢) $P(A|B)$

(١) $P(B|A)$

الحل :

حاول أن تحل (١٠) صفح ٢٠٢

في تجربة عشوائية إذا كان $P(A) = 0,3$ ، $P(B) = 0,2$ أوجد $P(A \cap B)$

الحل :

تمرين (١٧) صفحة ١١٥

ليكن $L(P) = 3$ ، $L(B) = 7$ ، $L(P \cup B) = 8$ ، احسب

٣ $L(P/B)$

٢ $L(B/P)$

١ $L(P \cap B)$

الحل :

تمرين (١١) صفحة ١١٨

إذا كان P ، B حدثين مستقلين في فضاء العينة F وكان : $L(P) = 2$ ، $L(B) = 7$ ، أوجد كلاً من :

٤ $L(B/P)$

٣ $L(P \cup B)$

٢ $L(P/B)$

١ $L(P \cap B)$

الحل :

مثال (١١) صفحہ ٢٠٢٤

رمي حجر نرد منتظم و لاحظ الوجه العلوي له .
 نسمي الحدث ب : " الحصول على عدد أكبر من أو يساوي ٥ " ،
 الحدث P : " الحصول على عدد فردي "
 احسب احتمال ل(ب/ب) (احتمال ظهور عدد أكبر من أو يساوي ٥ بشرط أن يكون عدداً فردياً)
 الحل :

حاول أن تحل (١١) صفحہ ٢٠٢٤

في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم . إذا كان الحدث ب : " الحصول على عدد زوجي " ، الحدث P : " الحصول على عدد أولي " فاحسب ل(ب/ب)
 الحل :

البنود الموضوعية

في التمارين (١ - ٦) ظلل (P) إذا كانت العبارة صحيحة و (B) إذا كانت العبارة خاطئة.

(١) مجموع انحرافات مجموعة من القيم عن متوسطها الحسابي يساوي صفراً (P) (B)

(٢) الانحراف المعياري للبيانات : ٥ ، ٧ ، ٦ ، ٤ ، ٨ ، ٩ ، ٣ هو ٤ (P) (B)

(٣) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم يساوي ٣ وكان مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي يساوي ١٨٠ فإن عدد القيم هو ٦ (P) (B)

(٤) $٦٠ = ٣L^{\circ}$ (P) (B)

(٥) $٦٠ = ٣Q^{\circ}$ (P) (B)

(٦) إذا كان P ، ب حدثين مستقلين وكان: $٢ = P$ ، $٠ = L(B)$ ، $٧ = L(B \cup P)$ ، $٩ = L(B)$ (P) (B)

في التمارين (٧ - ١٥) ظلل الرمز الدال على الإجابة صحيحة .

(٧) إذا كان التباين لمجموعة قيم يساوي ٣٦ وكان مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي يساوي ٥٤٠ فإن عدد القيم يساوي

(P) ١٥ (B) ٩٠ (J) ٥٠٤ (D) ٥٧٦

(٨) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم بيانات يساوي ٤ وكان مجموع مربعات انحرافات

هذه القيم عن متوسطها الحسابي يساوي ١٩٢ فإن عدد القيم يساوي

(P) ١٦ (B) ٤٨ (J) ١٢ (D) ليس أياً مما سبق

(٩) في البيانات : ١٠ ، ١٣ ، ٩ ، ٧ ، ١٢ ، ١٥ الانحراف المعياري هو :

(P) ٧ (B) ٦ (J) $\sqrt{٧}$ (D) ليس أياً مما سبق

(١٠) $= ٢L^{\circ}$

(P) ٥ (B) ٢ (J) ١٠ (D) ٢٠

(١١) $= ٤٦٤٨$

٢٠٧٠ (د)

١٠٣٥ (ج)

١١٢٨ (ب)

٢٢٥٦ (پ)

(١٢) إذا كان P ، B حدثين مستقلين وكان: $L(P) = ٠,٢$ ، $L(P \cap B) = ٠,١٤$ فإن $L(B) =$

ليس أيّاً مما سبق (د)

٠,٤ (ج)

٠,٢٨ (ب)

٠,٧ (پ)

(١٣) إذا كان P ، B حدثين مستقلين وكان: $L(P) = ٠,٦$ ، $L(B) = ٠,٤$ فإن $L(P/B) =$

١ (د)

٠,٦ (ج)

٠,٤ (ب)

٠,٢ (پ)

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

(١٤) إذا كان P ، B حدثين وكان: $L(P) = ٠,٢$ ، $L(P/B) = ٠,٥$ فإن $L(P \cap B) =$

٠,٢٥ (د)

٠,٢ (ج)

٠,١ (ب)

٠,٥ (پ)

(١٥) إذا كان P ، B حدثين وكان: $L(P) = ٠,٧$ ، $L(B) = ٠,٥$ ، $L(P \cup B) = ٠,٨$ فإن $L(P \cap B) =$

١,٢ (د)

٠,٦ (ج)

٠,٤ (ب)

٠,٢ (پ)