شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

مذكرة الطالب في الاحتمالات

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات تطبيقية في الفصل الثاني

1	ملخص شامل للوحدة الرابعة إدارة الموارد البشرية
2	مراجعة الوحدة الرابعة الموارد البشرية
3	مراجعة الوحدة السادسة المحاسبة في مؤسسة الأعمال
4	مراجعة الوحدة الخامسة الإحصاء والإحتمالات
5	اختبار قصير ثاني مع نموذج الإجابة

التجربة العشوائية - فضاء الامكانات - الحدث وأنواعه

ناقش مع زميلك حل نشاط (١) و تدريب (١) بالكتاب المدرسي صفحة ٥٨ ثم أجب عما يلي:

س١: ما الفرق بين التجربة العشوائية والتجربة غير العشوائية ؟

.....

س٢: أعط مثالا واحد على كل نوع من التجارب السابقة.

.....

تعريف: التجربة العشوائية هي التي لا يمكن معرفة أي من نواتجها سيظهر قبل إجرائها.

فمثلا إلقاء قطعة نقد معدنية هي تجربة عشوائية لأننا لا نعرف أيا من الوجهين (الصورة أو الكتابة) سيظهر قبل رميها

بينما عملية اختيار طالب قصديا من صف معين لا تعتبر تجربة عشوائية لان ناتج الاختيار معروف مسبقا ، ولكننا يمكن تحويل ذلك إلى تجربة عشوائية لو وضعت الاسماء على قصاصات ورقية وتم السحب عشوائيا لأحد الاسماء عندها تكون التجربة عشوائية.

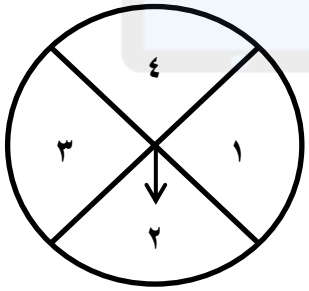
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تعريف:

مجموعة نواتج التجربة العشوائية تسمى بالفضاء العيني أو فضاء الامكانات ويرمز لها بالرمز ف أو Ω " أوميجا".

فمثلا في تجربة لإلقاء قطعة نقد معدنية مرة واحدة فإن ف = { صورة ، كتابة } ويمكن ترميزها بالصورة { ص، ك }

تدريب: اكتب فضاء الامكانات للتجارب العشوائية التالية



أ) تدوير القرص المقابل وملاحظ وقوف المؤشر .....

أ) رمي حجر نرد ذي ستة أوجه .....

ب) نتيجة مباراة في كرة القدم .....

ج) إنجاب طفل جديد .....

ملاحظات

١) عندما يتم إجراء التجربة على خطوتين أو أكثر أو مكونة من عنصرين متماثلين أو مختلفين او أكثر فإن فضاء الامكانات يكتب في صورة أزواج مرتبة مساقطها حسب عدد الخطوات أو العناصر. " تأمل حل مثال١ (أ) ص٦١ "

٢) عندما يكون عدد عناصر فضاء الامكانات كبير فإننا نلجأ إلى اختصار كتابته والاقتصار على كتابة بعضه فقط.

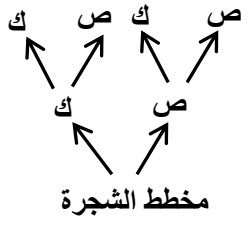
مثال(١) : اكتب فضاء الامكانات لتجربة إلقاء قطعتي نقد معدنيتين مختلفتين (متمايزتين) وحدد عدد عناصره.

الحـــل: Ω = { (ص، ص) ، (ص، ك) ، (ك، ص) ، (ك ، ك)}

وعدد عناصر (Ω) = ٢ × ٢ = ٤

ويمكن تمثيل فضاء الامكانات (Ω) بمخطط سهمي

يسمى **بمخطط الشجرة** كما بالشكل المقابل

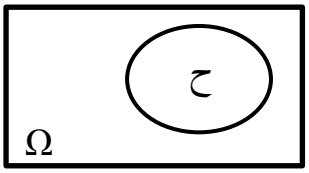


ملاحظات:

١) توجد طريقة أخرى لتمثيل فضاء الامكانات (Ω) تسمى **بالطريقة الهندسية** ." أنظر حل مثال١صفحة٦٢ "

٢) إلقاء قطعتي نقد معدنيتين مختلفتين يكافئ إلقاء قطعة نقد معدنية مرتين على التوالي، وكذلك بالنسبة لحجر النرد

٣) في حالة لم يحدد نوع حجر النرد فإننا نعتبره ذي ستة اوجه المرقم من ١إلى ٦



تعريف: الحدث هو مجموعة جزئية من فضاء الامكانات ويرمز له بالرمز ح.

مثال(٢) : في تجربة إلقاء قطعة نقد معدنية ٣ مرات على التوالي وملاحظة الوجه الظاهر

أ) اكتب فضاء الامكانات (Ω) وحدد عدد عناصره

ب) اكتب كلا من الاحداث التالية

ح١ : حدث ظهور ٣ صور ح٢ : حدث ظهور كتابة واحدة

ح٣ : حدث ظهور كتابتين وصورتين ح٤ : حدث ظهور ٣ صور على الأقل

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

الحـــل:

أ) Ω = { (ص، ص، ص) ، (ص، ص، ك) ، (ص، ك، ص) ، (ك ، ص، ص) ، (ك، ك، ص) ، (ك، ص، ك) ، (ص، ك، ك) ، (ك ، ك، ك) } ، وعدد عناصر (Ω) = ٢× ٢× ٢ = ٨

ب) ح١ = { (ص، ص، ص) }

ح٢ = { (ص، ص، ك) ، (ص، ك، ص) ، (ك ، ص، ص) }

ح٣ = { }

ح٤ = { (ص، ص، ص) ، (ص، ص، ك) ، (ص، ك، ص) ، (ك ، ص، ص) ، (ك، ك، ص) ، (ك، ص، ك) ، (ص، ك، ك) ، (ك ، ك، ك) }

انواع الاحداث

* الحدث البسيط: يتكون من عنصر واحد من عناصر (Ω) مثل ح١

* الحدث المركب: يحتوي على أكثر من عنصر من عناصر (Ω) مثل ح٢

* الحدث المستحيل : هو الحدث الذي لا يمكن حدوثه وليس به عناصر ويرمز له بالرمز ϕ أو { } مثل ح٣

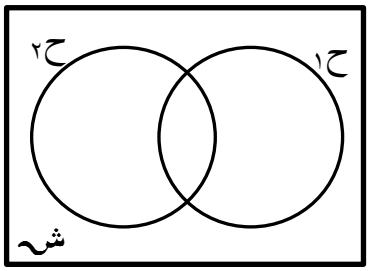
* الحدث المؤكد : هو حدث فضاء الامكانات بأكمله (ح = Ω) مثل ح٤

تدريب: حل تدريب (٦) بالكتاب المدرسي صفحة ٦٣

١) ..... ٢) ..... ٣) .....

٤) ..... ٥) ..... ٦) .....

العمليات على الاحداث



تعلمنا سابقا العمليات على المجموعات ، فإذا كان لدينا مجموعتين ح١ ، ح٢ فإن

* عملية التقاطع (ح١ ∩ ح٢) : تعني مجموع العناصر المشتركة بين ح١ ، ح٢

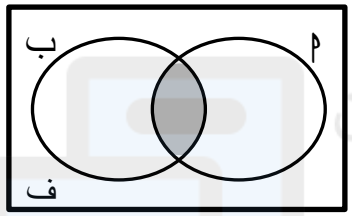
* عملية الاتحاد (ح١ ∪ ح٢) : تعبر عن مجموعة كل العناصر الموجودة في ح١ ، ح٢

* عملية الفرق (ح١ - ح٢) : وتمثل مجموعة العناصر التي تنتمي للمجموعة ح١ ولا تنتمي للمجموعة ح٢

* عملية المتممة ($\overline{ح_1}$) : وهي عبارة عن العناصر الموجودة في المجموعة الشاملة **ش** وغير موجودة في ح١

وما ينطبق على المجموعات ينطبق على الأحداث ويعتبر فضاء الامكانات ف هو نفسه المجموعة الشاملة **ش**.

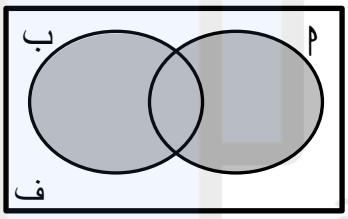
فإذا كان ﺃ ، ب حدثين في فضاء الامكانات ف ، فإن



ﺃ ∩ ب

١) تقاطع حدثين (ﺃ ∩ ب) = حدث وقوع ﺃ و ب معا .

حيث نعبر عن عملية التقاطع (∩) بحرف الواو " و "

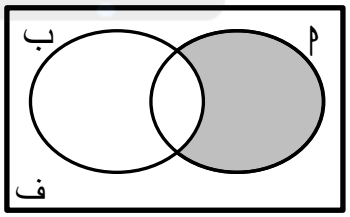


ﺃ ∪ ب

٢) اتحاد حدثين (ﺃ ∪ ب) = حدث وقوع ﺃ أو ب .

حيث نعبر عن عملية الاتحاد (∪) بالحرف " أو "

كما أن وقوع أحد الحدثين على الاقل تعبر أيضا عن عملية الاتحاد بينهما

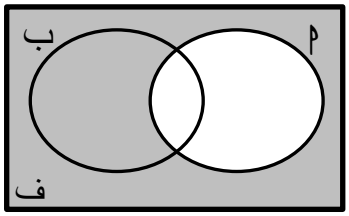


ﺃ – ب

٣) الفرق بين حدثين ﺃ – ب = حدث وقوع ﺃ وعدم وقوع ب ،

أي وقوع الحدث ﺃ فقط

نلاحظ أن ب- ﺃ ≠ ﺃ – ب أي أن عملية الفرق بين الاحداث ليست إبداليه



٤) متمم الحدث ﺃ ويرمز له بالرمز ($\overline{ﺃ}$) = عدم وقوع الحدث ﺃ

ملاحظات : ١) عمليتا التقاطع والاتحاد عمليتين إبداليتين أي أن ﺃ ∩ ب = ب ∩ ﺃ و كذلك ﺃ ∪ ب = ب ∪ ﺃ

٢) إذا كان ﺃ ∩ ب = ϕ فإن الحدثين ﺃ ، ب يكونان منفصلان أو متنافيان.

سؤال : هل الحدث ﺃ والحدث $\overline{ﺃ}$ متنافيان؟ وضح ذلك بأمثلة من عندك

.....

.....

.....

.....

مثال: في تجربة اختيار حرف من حروف كلمتي " الثاني عشر " عشوائيا ، كان ح١= { ث ، أ ، ن ، ل }

ح٢= { أ ، ل ، ش ، ر } ، ح٣ = { ع ، ش، ي } فأوجد كلا من

١) ف = ٢)ح١ ∩ ح٢ = ٣) ح٢ – ح١ =

٤) ح٣ ∪ ح٢= ٥) $\overline{ح_1}$ = ٦) ($\overline{ح_2 \cup ح_3}$) =

٧) ما علاقة الحدث ح٣ بالحدث ح١ ؟ .....

تدريب : حل تدريب (٢) بالكتاب المدرسي صفحة ٦٧

Ω= ..... ح١=.....

ح٢=..... ح٣=.....

ح٤= ..... ح٥= .....

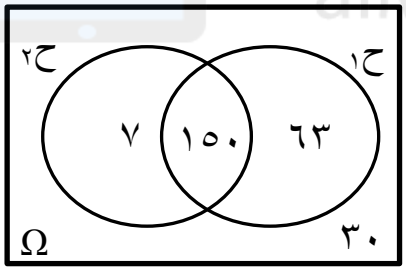
ماذا نسمي ح٤ ، ح٥ ؟.....

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تمرين(١): تأمل شكل ڤن المقابل:

الذي يوضح أعداد الاشخاص الذين يجيدون مهارة القراءة (ح١) و يجيدون مهارة الكتابة (ح٢) في مجتمع ما Ω

ثم أجب عما يلي:-



١) كم عدد الاشخاص الذين يمثلون ذلك المجتمع ؟

.....

٢) أكمل الجدول التالي بما يناسب كل فراغ

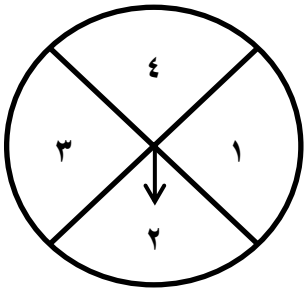
الفئة	يجيدون القراءة والكتابة	يجيدون القراءة أو الكتابة	لا يجيدون مهارة القراءة	يجيدون مهارة الكتابة فقط	يجيدون القراءة ولا يجيدون الكتابة	يجيدون إحدى المهارتين على الاكثر	لا يجيدون القراءة ولا الكتابة
ترميز العمليات				ح٢ – ح١		$\overline{ح_2 \cap ح_1}$	
عدد عناصر الفئة	١٥٠				٦٣		
نسبة عدد عناصر الفئة إلى عدد عناصر المجتمع		$\frac{٢٢٠}{٢٥٠}$					$\frac{٣٠}{٢٥٠}$

الاحتمـــــال التجـــريبـــي

تعريف: تسمى نسبة عدد مرات ظهور الحدث (م) إلى عدد مرات إجراء التجربة (ن) بالاحتمال التجريبي.

أي أن الاحتمال التجريبي ل(ح) = $\frac{\text{عدد مرات ظهور الحدث}}{\text{عدد مرات إجراء التجربة}} = \frac{\text{م}}{\text{ن}}$

مثال(١) : في تجربة تدوير القراص المقابل ٤٠ مرة وملاحظة وقوف المؤشر



جاءت النتائج كما في الجدول التالي

ح : رقم القطاع	١	٢	٣	٤
عدد مرات وقوف المؤشر	١٤	٦	٨	١٢

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

احسب الاحتمال التجريبي لكل من الحوادث التالية

أ) وقوف المؤشر على العدد ٤ ⟸ ل (ح) = $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ = ... " أكمل الحل "

ب) وقوف المؤشر على عدد أصغر من ٣ ⟸ ل (ح) = $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ = ...

تدريب(١) : الجدول الآتي يوضح نتائج خمسين طالباً في نهاية الفصل الدراسي الاول

النتيجة / الشعبة	ناجح	راسب
الأولى	١٨	٧
الثانية	٢٠	٥

اذا تم اختيار أحد الطلاب عشوائيا ، فما احتمال أن يكون الطالب ؟

أ) راسبا ومن الشعبة الثانية

ب) ناجحا

ج) من الشعبة الاولى أو راسبا

تدريب(٢) : حل تدريب (٤) صفحة ٧٢

أ) عدد أحذية المخزن =

ب) ١) احتمال أن يكون الحذاء من النوع الاول وبني = $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ = ...

٢) احتمال أن يكون الحذاء من النوع الثالث وأسود = ـــــ = ...

٣) احتمال أن يكون الحذاء من النوع الثاني = ـــــ =.....

الاحتمـــــال النظـــــري

سؤال تمهيدي: لماذا يلجأ الحكم في مباريات كرة القدم إلى رمي قطعة نقد عشوائيا قبل بدء المباراة ؟

في التجارب العشوائية تكون فرص ظهور الاحداث البسيط المكونة لها متساوية وبالتالي تتساوى احتمالات حدوث كل منها ففي تجربة إلقاء قطعة نقد معدنية مرة واحدة مثلا نجد أن احتمال ظهور الصورة = احتمال ظهور الكتابة = ٠,٥

وكذلك هو الحال في التجارب الاخرى ، لذلك نسمي الاحتمال في هذه الحالة **بالاحتمال المنتظم** ، وعند تكرار التجربة عدد كبير من المرات فإن الاحتمال التجريبي يقترب من الاحتمال لنظري.

تعريف: إذا كان عدد عناصر الحدث (ح) يساوي (م) و عدد عناصر فضاء الامكانات ف يساوي(ن) فإن

النسبة بين م و ن تسمى بالاحتمال النظري أو الاحتمال.

أي أن دالة الاحتمال ل (ح) = $\frac{\text{عدد عناصر الحدث}}{\text{عدد عناصر الفضاء العيني}} = \frac{\text{م}}{\text{ن}}$ ، حيث ٠ ≤ ل (ح) ≤ ١

مثال(١) : في تجربة إلقاء حجري نرد متمايزين ذي ٦ أوجه ، ما احتمال الحصول على عددين مجموعهما ٨ ؟

أ) $\frac{٤}{٣٦}$ ب) $\frac{٥}{٣٦}$ جـ) $\frac{٦}{٣٦}$ د) $\frac{٧}{٣٦}$ " اختر الصواب "

الحـــل: * ن=عدد عناصر (ف) = عدد عناصر الحجر الأول (٦) × عدد عناصر الحجر الثاني (٦) =٣٦

* ح= { (٢، ٦) ، (٦، ٢) ، (٣، ٥) ، (٥ ، ٣) (٤، ٤) }

∴ م = عدد عناصر الحدث = ٥ وبالتالي ل (ح)= $\frac{٥}{٣٦}$

سؤال للتفكير: في التجربة السابقة :١) ما احتمال الحصول على عددين مجموعهما محصور بين ٢ و١٢؟

٢) ما احتمال الحصول على عددين أحدها عشرة أضعاف الآخر؟

٣) ماذا يمكن أن نسمي ذلك الاحتمالين؟

تدريب(١) : في تجربة إلقاء قطعة نقد معدنية وحجر نرد ذي ستة أوجه وملاحظة الوجهين الظاهرين ،

أوجد احتمال ظهور أ) صورة وعدد فردي

.....

.....

ب) كتابة أو عدد أكبر من ٥

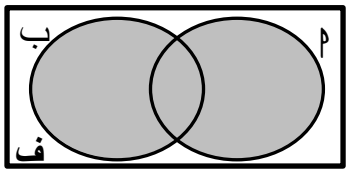
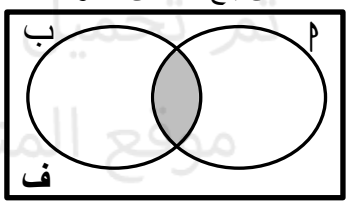
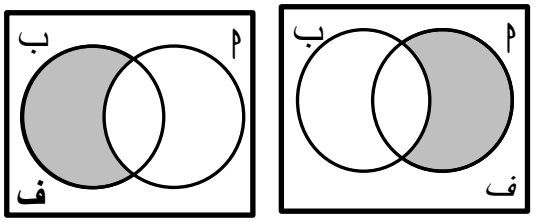
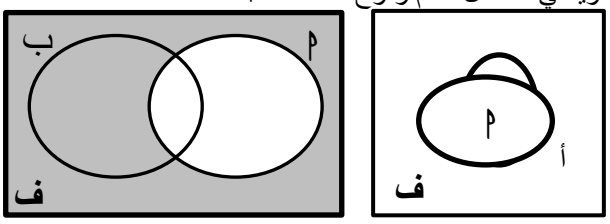
.....

.....

تمرين(١) : حل تمرين (١) صفحة ٧٦

بعض قوانين الاحتمـــــالات

إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء الامكانات ف فإن

العملية	القانون الاحتمالي و معناه	مثال توضيحي
اتحاد حدثين **أ ∪ ب**	ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب) ويعني احتمال أن يقع الحدث أ أو يقع الحدث ب أو احتمال وقوع أحد الحدثين على الاقل 	إذا كان ل (أ) = احتمال سقوط أمطار على مدينة ما = ٠,٣ ل (ب) = احتمال حدوث رياح = ٠,٥٥ ل(أ ∩ ب) = احتمال سقوط أمطار **و** حدوث رياح= ٠,١٣ فإن احتمال سقوط أمطار **أو** حدوث رياح = ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب) = ٠,٣ + ٠,٥٥ - ٠,١٣ = ٠,٧٢
تقاطع حدثين **أ ∩ ب**	ل (أ ∩ ب) = ل (أ) + ل (ب) - ل (أ ∪ ب) ويعني احتمال أن يقع الحدثان أ و ب معا 	إذا كان ل (أ) = احتمال إصابة نبات ما بمرض معين = ٠,٥٢ ل (ب) = احتمال أن ينتج ثمار = ٠,٤٥ ل (أ ∪ ب) = احتمال المرض **أو** الاثمار= ٠,٨٣ فإن احتمال اصابته بالمرض **و**الاثمار= ل (أ ∩ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∪ ب) = ٠,٥٢ + ٠,٤٥ - ٠,٨٣ = ٠,١٤
الفرق بين حدثين **أ – ب**	ل (أ – ب) = ل (أ) – ل (أ ∩ ب) ويعني احتمال وقوع الحدث أ وعدم وقوع الحدث ب وقد يرمز له بالرمز ل (أ ∩ $\overline{ب}$) = ل ($\overline{ب}$ ∩ أ)  حيث أن : ل (ب–أ) = ل (ب) – ل (أ ∩ ب) ويعني احتمال وقوع الحدث ب فقط	إذا كان ل (أ) = احتمال إصابة شخص بمرض ما = ٠,٢٧ ل (ب) = احتمال وفاته = ٠,١٦ ل (أ ∩ ب) = احتمال مرضه **و** وفاته = ٠,٠٥ فإن * احتمال مرضه وعدم وفاته = ل (أ – ب) = ل (أ) – ل (أ ∩ ب) = ٠,٢٧ – ٠,٠٥ = ٠,٢٢ * احتمال الوفاة بدون مرض = ل (ب–أ) = ل (ب) – ل (أ ∩ ب) = ٠,١٦ – ٠,٠٥ = ٠,١١
متمم الحدث $\overline{أ}$	ل ($\overline{أ}$) = ١ – ل (أ) ويعني احتمال عدم وقوع الحدث أ 	إذا كان * ل (أ) = احتمال نجاح طالب في اختبار ما = ٠,٧ فإن احتمال الرسوب ل ($\overline{أ}$) = ١- ٠,٧ = ٠,٣ * ل ($\overline{ب}$) = احتمال عدم فهم الدرس = ٠,٠٢ فإن احتمال فهم الدرس ل (ب) = ١- ٠,٠٢ = ٠,٩٨
قوانين دي مورجان	ل ($\overline{أ}$ ∩ $\overline{ب}$) = ل ($\overline{أ ∪ ب}$) = ١ - ل (أ ∪ ب) ويعني احتمال عدم وقوع أ **و** عدم وقوع ب ل ($\overline{أ}$ ∪ $\overline{ب}$) = ل ($\overline{أ ∩ ب}$) = ١ - ل (أ ∩ ب) ويعني احتمال عدم وقوع أ **أو** عدم وقوع ب	إذا كان ل (أ) = احتمال الحصول على وظيفة = ٠,٤٥ ل (ب) = احتمال مواصلة الدراسة = ٠,٣٢ ل (أ ∩ ب) = احتمال التوظيف **و** الدراسة = ٠,١٢ فإن احتمال عدم التوظيف وعدم مواصلة الدراسة = ل ($\overline{أ}$ ∩ $\overline{ب}$) = ١- ل (أ ∪ ب) = ١- ٠,٦٥=٠,٣٥

مثال(١) : إذا كان ح١ ، ح٢ حدثين في (Ω) وكان ل (ح١) = $\frac{١}{٢}$ ، ل (ح٢) = $\frac{٣}{٤}$ ، ل(ح١ ∩ ح٢) = $\frac{٢}{٥}$ فأوجد:

أ) ل (ح١ ∪ح٢) ب) ل (ح١ – ح٢) جـ) ل ($\overline{ح_٢}$) د) ل ($\overline{ح_٢}$ ∩ $\overline{ح_١}$) هـ) ل ($\overline{ح_١}$ ∩ ح٢)

الحـــل أ) ل (ح١ ∪ ح٢) = ل (ح١) + ل (ح٢) – ل(ح١ ∩ ح٢) = $\frac{١}{٢}$ + $\frac{٣}{٤}$ - $\frac{٢}{٥}$ = $\frac{١٧}{٢٠}$ = ٠,٨٥

ب) ل (ح١ – ح٢) = ل (ح١)– ل(ح١ ∩ ح٢) = $\frac{١}{٢}$ - $\frac{٢}{٥}$ = $\frac{١}{١٠}$ = ٠,١

جـ) ل ($\overline{ح_٢}$) = ١ - ل (ح٢) = ١ - $\frac{٣}{٤}$ = $\frac{١}{٤}$ = ٠,٢٥

د) ل ($\overline{ح_٢}$ ∩ $\overline{ح_١}$) = ١- ل (ح١ ∪ ح٢) = ١ - ٠,٨٥ = ٠,١٥

هـ) ل ($\overline{ح_١}$ ∩ ح٢) = ل (ح ٢ ∩ $\overline{ح_١}$) = ل (ح٢ – ح١) = ل (ح٢)– ل(ح١ ∩ ح٢) = $\frac{٣}{٤}$ - $\frac{٢}{٥}$ = $\frac{٧}{٢٠}$ = ٠,٣٥

تدريب(١) : حل تدريب (٥) صفحة ٧٥ بالكتاب المدرسي

.....

ملاحظة: إذا كان فضاء الامكانات ف يتكون من ح ن من الاحداث المتنافية فإن

* **ل(ح١) + ل (ح٢) + ل (ح٣) + ... ل(ح ن) = ١** انظر مثال " ٦" في الكتاب المدرسي صفحة ٧٤

* اذا كان **ح١ ، ح٢ حدثين متنافيين** (منفصلين) فإن **ل(ح١ ∩ ح٢) = ٠**

تدريب(٢) : في دراسة لمعرفة عدد الزوار الذين يدخلون حديقة عامة خلال ١٠دقائق وجد أن

عدد الزوار	٠	١	٢	٣	٤ فأكثر
الاحتمال	٠,٠٢	٠,٠٨	س	٠,٣	٠,٣٥

فأوجد

١) قيمة س ٢) احتمال دخول الحديقة أقل من ٣ زوار ٣) احتمال دخول ٣ زوار على الاقل

الحـــل

.....

.....

.....

تدريب(٣) : أكمل العبارات التالية

١) إذا كان ۴ ، ب حدثين متنافيين في (Ω) ، وكان ل(۴) = ٠,٥ ، ل(۴ ∪ ب) =٠,٨ ، فإن ل(ب) =.....

٢) اذا كان ح١ ، ح٢ حدثين في (Ω) ، وكان ل(ح١) +ل(ح٢)= ٠,٦٥ ، ل(ح١ ∩ ح٢)=٠,٢٥ ، فإن ل(ح١ ∪ ح٢)=.....

٣) إذا كان ٧ ل (ح) = ٢ ل ($\overline{ح}$) فإن قيمة ل ($\overline{ح}$) =.....

تمرين(١) : حل تمرين(٨) وتمرين (٩) بالكتاب المدرسي صفحة " ٧٨ "

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

مثال(٢) : يُصوِّب أحمد وناصر نحو هدف ، فإذا كان احتمال إصابة أحمد للهدف ٠,٦٣ ، واحتمال إصابة ناصر للهدف ٠,٧١ ، واحتمال إصابة أحمد وناصر معاً للهدف ٠,٥ . أوجد احتمال:

أ) إصابة أحدهما للهدف على الأقل.

ب)إصابة ناصر وعدم إصابة أحمد للهدف.

الحـــل بفرض ان ح١: إصابة أحمد للهدف ، ح٢ : إصابة ناصر للهدف

ومن المعطيات والفرض نجد أن: ل(ح١)= ٠,٦٣ ، ل(ح٢) =٠,٧١ ، ، ل(ح١ ∩ ح٢)= ٠,٥ وبالتالي يكون

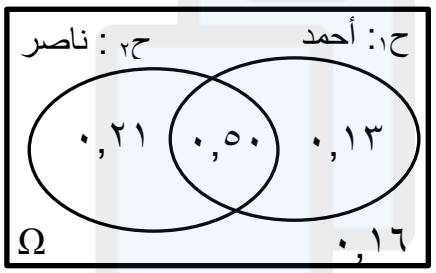
أ) إصابة أحدهما للهدف على الأقل = ل (ح١ ∪ ح٢)

= ل (ح١) + ل (ح٢) – ل(ح١ ∩ ح٢) = ٠,٦٣+ ٠,٧١- ٠,٥= ٠,٨٤

ب) إصابة ناصر وعدم إصابة أحمد للهدف = ل (ح٢ – ح١)

= ل (ح٢)– ل(ح١ ∩ ح٢) =٠,٧١- ٠,٥= ٠,٢١

حل آخر :من شكل فن المقابل



أ) إصابة أحدهما للهدف على الأقل = ل (ح١ ∪ ح٢)= ٠,٨٤

ب) إصابة ناصر وعدم إصابة أحمد للهدف = ل (ح٢ – ح٢) =٠,٢١

خطوات تكوين شكل فن

١- نرسم حدثين متقاطعين وليكن ح١، ح٢ مثلا ٢- نضع القيمة التي تمثل ل (ح١ ∩ ح٢)= ٠,٥ في المنتصف

٣- نضع في الحدث ح١ ما تبقى منه (٠,٦٣-٠,٥= ٠,١٣) ، وفي ح٢ ما تبقى منه (٠,٧١-٠,٥= ٠,٢١)

٤- خارج الحدثين نضع ل ($\overline{ح_1 \cup ح_2}$)= ١ - ل (ح١ ∪ ح٢)= ١- ٠,٨٤ =٠,١٦

من الرسم يمكنك تحديد أي احتمال للحدثين ح١ ، ح٢ ، " راجع الأشكال الواردة في موضوع العمليات على الاحداث "

ملاحظة : اذا كان الحدثين ح١ ، ح٢ متنافيان(منفصلان) فإن ل (ح١ ∩ ح٢) = ٠

تدريب(٤) : مزرعتان تنتجان نفس التمور، فإذا كان احتمال أن يغطي إنتاج المزرعة الأولى طلب السوق ٠,٤ ،

واحتمال أن يغطي إنتاج المزرعة الثانية للطلب ٠,٣٥، واحتمال أن يغطي إنتاج المزرعة الأولى أو الثانية للطلب ٠,٦

أ) ما احتمال أن يغطي إنتاج المزرعة الأولى والثانية معاً طلب السوق؟

ب) ما احتمال عدم تغطية المزرعة الثانية طلب السوق؟

.....

.....

.....

.....

ملاحظة: في التطبيقات على قوانين الاحتمالات أحيانا تعطى عدد عناصر الحدث وليس احتماله فإنه لا بد من حساب الاحتمالات حسب ما ورد في موضوع الاحتمال النظري " **راجع تمرين ١ص٤**"

تمرين(٢) : تقدم ١٠٠ مترشح لوظيفة في إحدى الشركات منهم ٥٠ يجيدون اللغة الإنجليزية ، و ٦٠ مترشحا لديهم شهادة في الحاسب الآلي ، و٢٠ مترشحا يجيدون اللغة الإنجليزية ولديهم شهادة في الحاسب الآلي.

إذا اختير أحدهم عشوائيا لإجراء المقابلة ، فأوجد احتمال أن يكون المترشح المختار

لا يجيد اللغة الانجليزية وليس لدية شهادة في الحاسب الآلي.

.....

.....

.....

.....

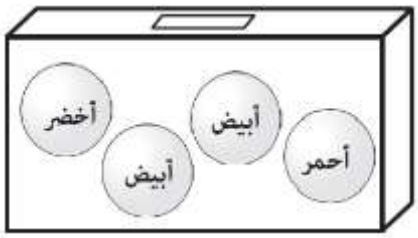
.....

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تمـــارين عـــامة

أولا الاسئلة الموضوعية: اختر الصواب من بين البدائل المعطاة

١) عند سحب كرة واحدة عشوائيا من الصندوق المقابل ،



فإن حدث الحصول على كرة زرقاء يعتبر حدث

☐ بسيط ☐ مركب

☐ مستحيل ☐ مؤكد

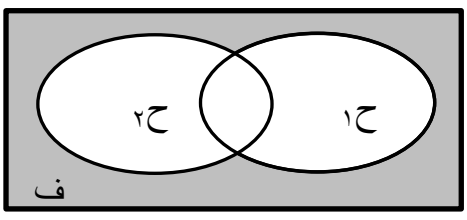
٢) في تجربة رمي حجر نرد ذي ثمانية أوجه مرقمة من (١إلى ٨) وملاحظة الوجه الظاهر ، فإن حدث ظهور عدد فردي أكبر من ٣ هو

☐ {٥} ☐ {٥ ، ٧} ☐ {٣ ، ٥ ، ٧ } ☐ {٤ ، ٥ ، ٦، ٧ ، ٨ }

٣) إذا كان ﻫ ، ب حدثين في الفضاء العيني ، فما الصيغة التي تعبر عن حدث وقوع أحدهما على الأقل ؟

☐ ﻫ - ب ☐ ب - ﻫ ☐ ﻫ ∪ ب ☐ ﻫ ∩ ب

٤) إذا كان اذا كان ح١ ، ح٢ حدثين في (ف) ،فما العملية التي تعبر عن المنطقة المظللة في الشكل التالي؟



☐ $\overline{ح_1}$ ☐ $\overline{ح_2}$

☐ $\overline{ح_2 \cup ح_1}$ ☐ $\overline{ح_2 \cap ح_1}$

تابع الأسئلة الموضوعية على الاحتمالات:

٥) يمثل الجدول المقابل عدد النخيل المصابة بمرض دوباس النخيل وحجومها في أحد المزارع ، اذا اختير نخلة عشوائيا

فما احتمال أن تكون صغيرة ومصابة

الحجم	مصابة	غير مصابة
كبيرة	٨	٦٥
متوسطة	٧	٣٥
صغيرة	١٥	٢٠

☐ ٠,١ ☐ ٠,٢

☐ ٠,٢٣ ☐ ٠,٣٣

٦) إذا كان ل (ح) = ٠ فما نوع الحد ث (ح) ؟

☐ بسيط ☐ مركب ☐ مؤكد ☐ مستحيل

٧) في الشكلين المقابلين : عند تدوير القرص وملاحظة وقوف المؤشر وسحب كرة واحدة عشوائيا من الكيس ، فما احتمال أن يكون اللون الواقف عليه المؤشر ولون الكرة المسحوبة من ألوان علم سلطنة عمان؟

☐ $\frac{١}{٤}$ ☐ $\frac{٣}{١٠}$

☐ $\frac{١}{٣}$ ☐ $\frac{٤}{٩}$

٨) إذا كان ح ١ ، ح ٢ حدثَيْن منفصلَيْن في (ف) ، وكان ل (ح١) = ٠,٤ ، ل ($\overline{ح_٢}$) = ٠,٦ فإن ل (ح١ ∪ ح٢)=

☐ ١ ☐ ٠,٨ ☐ ٠,٦ ☐ ٠,٤

٩) إذا كان ﺃ ، ب حدثين في (Ω) حيث ل(ﺃ) = ٠,٥ ، ل(ب)= ٠,٦ ، ل ($\overline{ﺃ ∪ ب}$)= ٠,٣، فما قيمة ل(ﺃ ∩ ب)؟

☐ ٠,١١ ☐ ٠,٨ ☐ ٠,٧ ☐ ٠,٤

١٠) إذا كان ح ١ ، ح ٢ في (ف) ، وكان ل (ح١) = ٠,٤٥ ، ل (ح٢) = ٠,٥ ، ل (ح١ ∪ ح٢)= ٠,٨

فما ناتج ل (ح١ ∩ $\overline{ح_٢}$)=

☐ ٠,٣٥ ☐ ٠,٣ ☐ ٠,٢٥ ☐ ٠,١٥

١١) يمثل الجدول الآتي الرواتب الأساسية الشهرية للموظفين في شركة ما لأقرب ريال عماني:

نطاق الرواتب	٣٥١- ٤٠٠	٤٠١- ٤٥٠	٤٥١-٥٠٠
التكرار (عدد الموظفين)	٢٠	٣٥	٢٥

اذا تم اختيار موظف بشكل عشوائي ، فما احتمال أن يكون راتبه أقل من أو يساوي ٤٥٠

☐ $\frac{٣٥}{٨٠}$ ☐ $\frac{٢٠}{٥٥}$ ☐ $\frac{٣٥}{٥٥}$ ☐ $\frac{٥٥}{٨٠}$

ثانيا الاسئلة المقالية: اجب عما يلي

١) عند سحب كرة عشوائيا من كيس يحتوي على خمس كرات حمراء وثلاث كرات زرقاء،

أ) اكتب (Ω) وحدد عدد عناصره .....

ب) احسب احتمال حدث ظهور كرة حمراء . وحدد نوع الحدث.

.....

٢) معرض للسيارات به نوعان من السيارات ، ولكل نوع ثلاثة الوان كما هو موضح بالجدول المقابل

اللون	النوع الاول	النوع الثاني
أبيض	٧	٣
أسود	٤	٨
ذهبي	٦	٢

أراد شخص شراء سيارة من المعرض من ذات الأنواع

أ) ما احتمال أن يشري سيارة من النوع الاول؟

ب) ما احتمال أن يشتري سيارة من النوع الأول ولونها أبيض؟

ج) ما احتمال أن يشتري سيارة ليست سوداء ؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

٣) يُراد تنظيم سباق بين ثلاث خيول لتحديد فوز خيل واحدة فقط من بينها، إذا كان احتمال فوز الخيل الثانية يساوي ثلاثة أمثال احتمال فوز الخيل الأولى، واحتمال فوز الخيل الثالثة يساوي احتمال فوز الخيل الأولى.

فما احتمال فوز الخيل الأولى؟

.....

.....

.....

.....

٤) سئل ٥٠ طالبا في إحدى المدارس عن أكثر الرياضات التي يمارسونها ، فوجد أن ١٨ طالبا يمارسون رياضة المشي و٢٥ طالبا يمارسون كرة القدم فقط ، و١٠ طلاب يمارسون المشي وكرة القدم .

فإذا اختير طالبا عشوائيا فما احتمال أن يكون ممن

أ) يمارسون المشي فقط ب) يمارسون رياضة واحدة على الأكثر

.....

.....

.....

.....