جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسييـر

مجال العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية *LMD-SEGC*
السنــة الأولى ليسانس

سلسلة التمــارين رقم 01 في الإحصــاء 02

التحليل التوفيقي: الترتيبة، التبديلة، التوفيقة.

التمرين الأول:

يتكون فوج من ستة طلبة تم استدعاؤهم لحضور اجتماع.

المطلوب:

1. بكم طريقة يمكنهم الجلوس في صف به ست مقاعد؟
2. بكم طريقة يمكنهم الجلوس حول طاولة مستديرة؟
3. لنفرض أنه طُلب إليهم تكوين لجنة مشكلة من رئيس، مقرِّر وأمين عام، فبكم طريقة يمكنهم تكوين هذه اللجنة؟

التمرين الثاني: .....

أراد شخص إنشاء كلمة سر لبريده الإلكتروني، ما هو عدد الكلمات الممكن إنشاؤها والمكونة من:

1. ثلاثة أرقام ، مع إمكانية التكرار؟
2. أربعة أرقام ، مع إمكانية التكرار؟
3. خمسة أرقام بدون تكرار؟

التمرين الثالث: .....

قررت إحدى الشركات بعث 12 شخصا لحضور اجتماع تنسيقي جهوي، فوضعت تحت تصرفهم ثلاث سيارات؛ إحداها بسِتِّ مقاعد، والأخرى بأربع مقاعد، والثالثة بمقعدين.

المطلوب:

بكم طريقة يمكن أن يركب هؤلاء بفرض أن:

1. أيَّ شخص منهم يمكنه القيادة (الجميع يحمل رخصة سياقة)؟
2. أربعةَ أشخاص فقط لديهم رخصة سياقة؟

التمرين الرابع: .....

يُراد تكوين لجنة طلابية ذات 5 طلاب من بين 10 طلبة في مستوى السنة الثالثة، و 15 طالبا في مستوى السنة الثانية.

المطلوب:

أحسب عدد الحالات الملائمة لاحتواء اللجنة على طالبين من مستوى السنة الثالثة، وثلاثة طلاب من مستوى السنة الثانية.

التمرين الخامس: .....

أحسب عدد المجموعات المكونة من ثلاثة طلبة، والتي يمكن سحبها – مع الإرجاع – من فوج يحوي ستة طلبة.

التمرين السادس: .....

قرر صاحب مصنع ترقية خمسة عمال، فتم ترشيح عشرين عاملا، منهم اثنا عشر رجلا وثمانية نساء، بشرط أن يترقى رجلان وامرأتان على الأقل.

المطلوب:

بكم طريقة يمكن اختيار العمال الخمسة في كل من الحالات الآتية:

1. كل المرشحين يمكن اختيارهم؟
2. استبعاد رجلين تم الطعن في استحقاقهما للترقية؟
3. تم تحويل رجل وامرأة من المرشحين إلى فرع آخر؟

.....

تمارين مقترحة للحل

التمرين الأول:

يتنافس طلبة أحد الأفواج على المراتب الثلاث الأولى في مادة الإحصاء. بفرض أن الفوج مكون من تسعة طلاب وأن معدلاتهم مختلفة، ما هو عدد الحالات الممكنة ليحقق طلبة الفوج ذلك؟

التمرين الثاني: .....

يتألف المجلس العلمي للكلية من 15 عضوا، ولكي يجتمع هذا المجلس لابد من حضور النصاب القانوني والبالغ 10 أعضاء.

المطلوب:

1. بكم طريقة يمكن تأمين النصاب القانوني بالضبط؟
2. بكم طريقة يمكن تأمين النصاب القانوني على الأقل؟

أسرة المقياس

جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
مجال العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية *LMD-SEGC*
السنــة الأولى ليسانس

سلسلة التمــارين رقم 02 في الإحصــاء 02

مفاهيم أساسية في نظرية الاحتمال.

التمرين الأول:

لنفرض أنه في بلد ما توجد ثلاث جرائد يومية A و B و C . فإذا علمنا أن احتمال قراءة شخص ما الجريدة A هو 0.20 ، و احتمال قراءة شخص ما الجريدة B هو 0.16 ، واحتمال قراءة شخص ما الجريدة C هو 0.14 . واحتمال قراءة شخص ما الجريدتين A و B معا هو 0.05 ، واحتمال قراءة شخص ما الجريدتين A و C معا هو 0.04 ، واحتمال قراءة شخص ما الجريدتين B و C معا هو 0.08. أما احتمال قراءة شخص ما الجرائد الثلاث معا فهو 0.02 . اخترنا شخصا ما من هذا البلد عشوائيا.

المطلوب: ما هو احتمال أن يقرأ هذا الشخص:

1. جريدة واحدة على الاقل؟
2. جريدة واحدة على الأكثر؟
3. جريدتان على الاكثر؟
4. جريدتان على الأقل؟

التمرين الثاني: .....

نرمي قطعتي نرد على التوالي، نسمي A حدثا يتحقق بحصولنا على الرقم 3 من النرد الأول، و B حدثا يتحقق إذا كان مجموع نتيجتي النردين يساوي 5 . أما C فيتحقق إذا كان الرقمان المتحصل عليهما من النّردين متساويين.

1. أحسب الاحتمالات التالية:
$P(A), P(B), P(C), P(A \cap B), P(A \cap C), P(B \cap C)$
2. أحسب $P(A \cup B \cup C)$ وقارنه مع $P(A) + P(B) + P(C)$

التمرين الثالث:.....

يقوم قنّاصان بالتصويب على هدف واحد، حيث احتمال أن يصيب الرامي الأول الهدف (الحدث E_1) هو 0.6 و احتمال أن يصيب الرامي الثاني الهدف نفسه (الحدث E_2) هو 0.8 . أطلق كلٌّ منهما طلقة واحدة نحو الهدف نفسه، ما هو احتمال أن يصاب الهدف:

1. بطلقة واحدة على الأقل؟
2. بطلقة واحدة فقط؟

التمرين الرابع: .....

إذا أُختير الطلبة في فصل بطريقة عشوائية وبشكل متتابع واحدا بعد الآخر لإجراء اختبار معين. **المطلوب**: أوجد احتمال أن يتعاقب الطُّلاب والطالبات إذا كان بالفصل:

1. أربعةُ طُلاب و ثلاثُ طالبات.
2. ثلاثةُ طُلاب وثلاثُ طالبات.

التمرين الخامس: .....

في نهاية المداولات بكلية الاقتصاد كتب رئيس اللجنة تقريرا جاء فيه: " ... ولقد لاحظنا رسوب 25% من الطلبة في مقياس الإحصاء، ورسوب 15% من الطلبة في مقياس الرياضيات، ورسوب 10% من الطلبة في المقياسين معا...". سحبنا أحد الطلبة عشوائيا.

المطلوب:

1. إذا كان راسبا في الرياضيات، فما هو احتمال أن يكون راسبا في الإحصاء؟
2. إذا كان راسبا في الإحصاء، فما هو احتمال أن يكون راسبا في الرياضيات؟
3. ما هو احتمال أن يكون راسبا في الرياضيات أو الإحصاء؟

التمرين السادس: .....

تحوي ثلاثةُ صناديق متماثلة كراتٍ متجانسة: يحوي الأول 5 كرات بيضاء ومثلها سوداء، وفي الثاني 8 كرات بيضاء وكرتان سوداوان، أما الثالث ففيه 4 كريات بيضاء و 6 سوداء. بطريقة عشوائية سحبنا صندوقا ثم سحبنا منه كرة.
المطلوب: أحسب احتمال أم تكون هذه الكرة المسحوبة بيضاء.

التمرين السابع:

بالعودة إلى صناديق التمرين الثامن، ولنفرض أن أحدهم سحب عشوائيا كرة من أحد الصناديق فكانت بيضاء، فما هو احتمال أن تكون هذه الكرة البيضاء من الصندوق الثالث؟

..... تمارين مقترحة للحل .....

التمرين الأول:

تقوم شركة بإنتاج الأقمصة، حيث كان احتمال وجود عيب في النسيج المستخدم في الإنتاج هو 8% ، بينما احتمال وجود عيب ناتج عن الخياطة هو 6% . فإذا كانت العمليتان الإنتاجيتان (تهيئة النسيج والخياطة)، مستقلتين عن بعضهما البعض، أوجد احتمال إنتاج قميص معيب.

التمرين الثاني: .....

فيما يأتي عينة من خريجي أحد المعاهد موزعين حسب التخصص ونوع المهنة:

التخصص / المهنة	قطاع حكومي	قطاع خاص	عمل حر	المجموع
اقتصاد زراعي	15	5	10	**30**
اقتصاد صناعي	8	17	10	**35**
اقتصاد خدمي	12	10	13	**35**
المجموع	**35**	**32**	**33**	**100**

فإذا أُختير أحد الخرجين بطريقة عشوائية، **المطلوب**:

1. ما هو احتمال أن يكون من خرجي الاقتصاد الزراعي ويعمل بالقطاع الخاص؟
2. ما هو احتمال أن يكون ممن يعملون في القطاع الحكومي أو من خرجي الاقتصاد الصناعي؟
3. ما هو احتمال أن يكون من خرجي الاقتصاد الصناعي أو من خرجي الاقتصاد الخدمي؟
4. إذا عُلم أنه من خرجي الاقتصاد الصناعي، ما هو احتمال أن يكون ممن يعملون عملا حرّا؟

أسرة المقياس.