

سلسلة التمارين رقم 01 في الإحصاء الرياضي.
التحليل التوفيقي.

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، مقرّر وأمين عام، فبكم طريقة يمكنهم تكوين هذه اللجنة؟

التمرين الثاني:

أراد شخص إنشاء كلمة سر لبريده الإلكتروني، ما هو عدد الكلمات الممكن إنشاءؤها 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 بسّت مقاعد، والأخرى بأربع مقاعد، والثالثة بمقعدين.

المطلوب: بكم طريقة يمكن أن يركب هؤلاء بفرض أن:

1. أيّ شخص منهم يمكنه القيادة (الجميع يحمل رخصة سياقة)؟
2. أربعة 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.

أقلب الورقة

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 عاملاً، منهم اثنا عشر رجلاً 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 عضواً، 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؟