***جـــــامعة جـيــــــجل. الســــنة الدراسيـــة2019/2020***

***كليــــــــة العـــــــلوم الدقيقة و الاعلام الآلي.***

***قسم الفيزياء، السنـــة الثــــانية LMD.*** ***امتحــان مقياس الاحتمالات.***

***التمرين الاول:***

صندوق يحتوي على 20 كرية مرقمة من 1 إلى 20 ، نسحب عشوائيا ثلاث كريات دفعة واحدة.

1. ما هي طبيعة الأحداث الأولية في هذه التجربة العشوائية؟ أكتب فضاء الأحداث الناتج؟
2. ما هو عدد عناصر المجموعة الأساسية ) عدد الحالات الممكنة لـ $Ω$ (؟

3- ما هو احتمال أن تكون أرقام الكريات الثلاثة أعدادا زوجية؟

**4-** ما هو احتمال أن تكون أرقام الكريات الثلاثة من مضاعفات العدد 5؟

**5-**  ما هو احتمال أن يكون مجموع رقمين من الأرقام الثلاثة يساوي10؟

***التمرين الثاني:***

ثلاث آلات أوتوماتيكية تصنع قطع للسيارات. تنتج الآلة M1  40% من إجمالي القطع وتنتج الآلة M2 25% بينما تنتج الآلة M3 35%. نسبة القطع التي لا تستجيب للمعايير المطلوبة هي 10% بالنسبة للآلة M1، 5% بالنسبة للآلة M2  و 1% بالنسبة للآلة M3 . اخترنا قطعة بطريقة عشوائية من الإنتاج الكلي لهذه الآلات الثلاث.

1. عبر عن هذه المعطيات بتعريف الأحداث وبوضع الاحتمالات المقابلة لها.
2. أحسب احتمال أن تكون القطعة المختارة لا تستجيب للمعايير المطلوبة.
3. إذا كانت القطعة المختارة لا تستجيب للمعايير، أحسب الاحتمال بأن تكون من إنتاج الآلة M1 .

 ***التمرين الثالث:***

الجدول التالي يقدم مدة الحياة لـــ 100 أنبوب إلكتروني تم اختبارها في المصنع:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  (h)مدة الحياة  | [500،600[ | [$e\_{2}$،$e\_{3}$[ | [700،800[ | [$e\_{4}$،$e\_{5}$[ | [900،1000[ |
| $n\_{i}$عدد الأنابيب  | 10 | 30 | ? | ? | ? |
| $$N\_{i}^{\nearrow }$$ | ? | ? | 66 | 88 | ? |
| $$c\_{i}$$ | ? | 650 | ? | 850 | ? |

1/ أوجد الصفة الإحصائية المدروسة و طبيعتها. أكمل الجدول

2/ مثل المعطيات بالتمثيل البياني المناسب. أستنتج قيمة المنوال بيانيا.

3/ مثل المنحنى التراكمي التصاعدي لهذه المعطيات و أوجد الوسيط بيانيا.

4/ أحسب متوسط حياة هذه الأنابيب و انحرافها المعياري. علق على تشتت هذه المعطيات.

5/ أحسب المنوال و الوسيط ثم علق على شكل توزيع هذه المعطيات.

بالتوفيقـــ