الأستاذ : لبوخ.ف — ثانوية زرفة محمد – بني ياحي

القسم : ثانية ت.ر — السنة الدراسية : 2022-2023

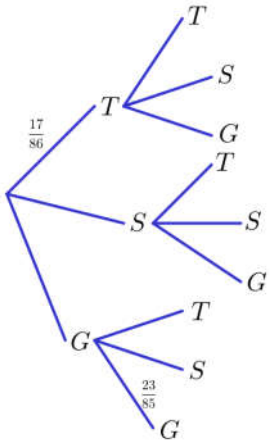
المدة : ساعة و 30 د — **الفرض الأول للفصل الثاني في مادة الرياضيات** — يوم : 01 – 02 – 2023

التمرين الأول : (10 ن)

شاركت ثانوية زرقة محمد في مسابقة بين الثانويات تخص الشعب العلمية للسنوات الثانية في مادة الرياضيات . أراد المدير أن يختار عشوائيا تلميذين ، بحيث يختار تلميذا رئيسيا أولا ثم تلميذا إحتياطيا ثانيا من هذه الشعب .

علما أن عدد تلاميذ شعبة تقني رياضي هو 17 تلميذا ، شعبة علوم تجريبية هو 45 تلميذا و شعبة تسيير و اقتصاد هو 24 تلميذا

و بوضع : T : "التلميذ مختار من شعبة ت.ر". S : "التلميذ مختار من شعبة ع.ت" G : "التلميذ مختار من شعبة ت.إق"



1. أكمل شجرة الإحتمالات المقابلة . . . . (0.75ن)

2. أحسب إحتمال الأحداث :

ـ A : "إختيار تلميذين من شعبة تقني رياضي" . . . . . (0.75ن)

ـ B : "إختيار تلميذين من نفس الشعبة" . . . . . (0.75ن)

ـ C : "إختيار تلميذين من شعبتين مختلفتين" . . . . . (0.75ن)

ـ D : "إختيار تلميذين أحدهما فقط من شعبة تسيير و اقتصاد " . . . . . (0.75ن)

ـ E : "إختيار تلميذين بحيث التلميذ الإحتياطي فقط من شعبة علوم تجريبية " . . . . . (0.75ن)

2. إقترح المدير الآتي : يرافق كل أستاذ تلميذه المختار من قسمه لكن كحالة خاصة عند إختيار تلميذين من شعبة تقني رياضي لن يرافقهما أي أستاذ . مع العلم أن الشعبتين ت.ر و ت.إق لهما نفس الأستاذ . لنعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية إختيار لتلميذين عدد الأساتذة المرافقين لهما .

أ ـ ماهي قيم المتغير العشوائي X ، ثم تحقق أن $P(X=2)=\frac{3690}{7310}$ . . . . . (0.75 + 0.5ن)

ب ـ عرف قانون إحتمال المتغير العشوائي X ، ثم أحسب أمله الرياضياتي . . . . . (0.75+1ن)

ج ـ أحسب $P\left(2022X^2-2023<0\right)$ . . . . . (0.5ن)

3. تم اختيار تلميذا من شعبة تقني رياضي و تلميذا من شعبة علوم تجريبية .

أ ـ علما أن عدد الذكور في شعبة تقني رياضي هو 5 ذكور ، ماهو إحتمال أن يكون التلميذ المختار من هذه الشعبة أنثى . . . . . (1ن)

ب ـ علما أن عدد المتفوقين في شعبة علوم تجريبية هو 10 تلاميذ ، ماهو إحتمال أن يكون التلميذ المختار من هذه الشعبة متفوقا . . . . . (1ن)

التمرين الثاني : (10 ن)

ABC مثلث كيفي .

لتكن النقطة I مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1);(B,3)\}$ ، H مرجح الجملة المثقلة $\{(B,3);(C,-1)\}$

و النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1);(B,3);(C,-1)\}$

1. أنشئ النقطتين I و H . . . (2ن)

2. بين أن النقط I ، C و G في استقامية . . (2ن)

3. بين أن النقط H ، A و G في استقامية . . (2ن)

4. ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمستقيمين (CI) و (AH) ؟ أنشئ النقطة G . . . (2ن)

بالتوفيق

5. عين طبيعة (E) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق : $2\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|3\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|$ ؛ ثم أنشئ (E) . . . (2ن)