

**TP :Probabilité conditionnelle et loi binomiale.**

**Exercice 0.1** Dans une grande ville une avenue possède 20 feux tricolores la probabilité qu'une couleur apparaisse est  $\frac{1}{3}$ . On considère l'événement  $V$  "le feu est au vert". Un automobiliste remonte cette avenue et passe devant les 20 feux.

Soit  $X$  la variable aléatoire donnant le nombre de feux verts pendant la remontée de cette avenue.

1. Quelle loi suit la variable aléatoire  $X$  ?

---

---

2. Calculer  $P(X = 2)$ ,  $P(X \leq 6)$ ,  $P(X \geq 3)$ .

---

---

---

---

---

3. Calculer  $P_{(X \geq 3)}(X \leq 5)$ ,  $P_{(X \geq 15)}(X \leq 18)$ .

---

---

---

---

---

---

---

4.

```
1  VARIABLES
2    p EST_DU_TYPE NOMBRE
3    i EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5    POUR i ALLANT_DE 1 A 20
6      DEBUT_POUR
7        p PREND_LA_VALEUR random()
8        SI (p<=(1/3)) ALORS
9          DEBUT_SI
10           AFFICHER "feu vert"
11          FIN_SI
12         SINON
13           DEBUT_SINON
14             AFFICHER "Stop"
15           FIN_SINON
16         FIN_POUR
17  FIN_ALGORITHME
```

```
1  from random import
2  for i in range(20):
3      p=random()
4      if (p<=1/3):
5          print('feu_vert')
6      else:
7          print('stop')
```

- (a) Que fait cet algorithme :

---

---

