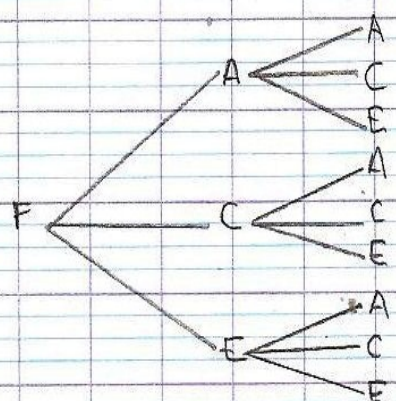
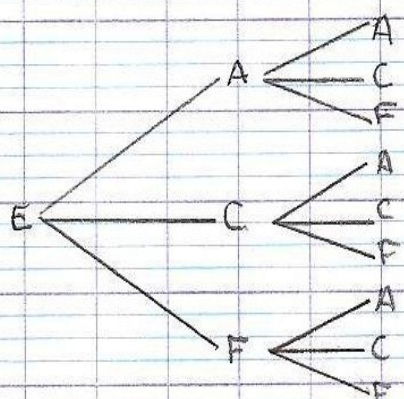
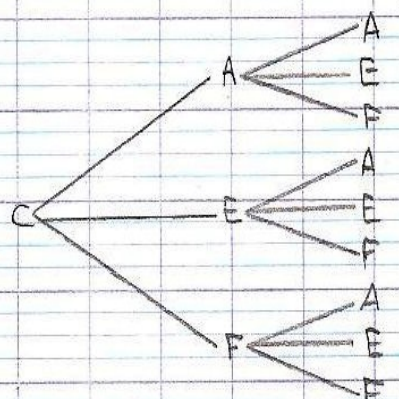
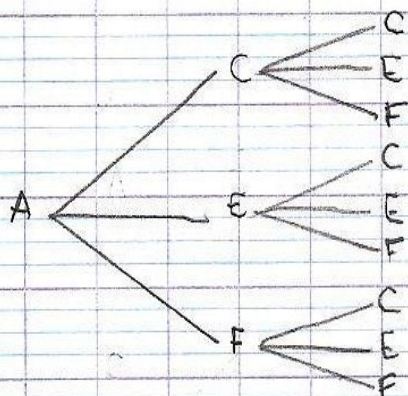


1)



ACC	1
ACE	2
ACF	1
AEC	2
AEE	3
AEF	2
AFC	1
AFE	2
AFF	1

CAA	2
CAE	2
CAF	1
CEA	2
CEE	2
CEF	1
CFA	1
CFE	1
CFE	0

EAA	3
EAC	2
EAF	2
ECA	2
ECC	1
ECF	1
EFA	2
EFC	1
EFF	1

FAA	2
FAC	1
FAE	2
FCA	1
FCC	0
FCE	1
FEA	2
FEC	1
FEE	2

Il y a $4 \times 3 \times 3 = 36$ issues équiprobables : l'ensemble Ω des 36 issues est muni de la loi d'équiprobabilité p : pour tout événement A , $p(A) = \frac{\text{card}(A)}{36}$.

2) L'ensemble des valeurs de la variable aléatoire X est

$$\mathcal{I}_X = \{0; 1; 2; 3\}$$

La loi de probabilité q_X de la v.a. X est la loi sur $\mathcal{I}_X$ définie par :

$$q(v) = p(\{X=v\}) = \frac{\text{card}(\{X=v\})}{36}.$$

Avec l'autre, on obtient :

valeur v	0	1	2	3
$q_X(v)$	$\frac{2}{36}$	$\frac{16}{36}$	$\frac{16}{36}$	$\frac{2}{36}$

3)

l'espérance de la v.a. X est :

$$\begin{aligned} E(X) &= q_X(0) \times 0 + q_X(1) \times 1 + q_X(2) \times 2 + q_X(3) \times 3 \\ &= \frac{54}{36} = 1,5 \end{aligned}$$

la variance de la v.a. X est :

$$\begin{aligned} \text{var}(X) &= q_X(0) \times (0 - E(X))^2 + \dots + q_X(3) \times (3 - E(X))^2 \\ &\approx 0,67. \end{aligned}$$

l'écart-type de la v.a. X est

$$\sigma_X = \sqrt{\text{var}(X)} \approx 0,82$$