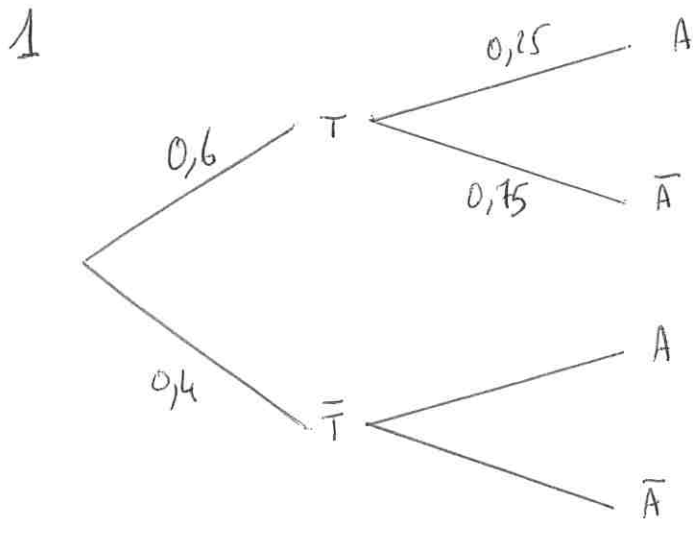


Automatismes : 6 pts

- $Q_1 : C$        $Q_3 : D$        $Q_5 : B$        $Q_7 : C$   
 $Q_2 : C$        $Q_4 : B$        $Q_6 : B$        $Q_8 : C$

Exercice 1 : 5 pts



2.  $P(A) = 0,2$

3.  $P(A|T) = P(T) \times \frac{P(A)}{P(T)}$   
 $= 0,6 \times 0,25$   
 $P(A|T) = 0,15$

4. A l'aide de la formule des probabilités totales, on a :  
 $P(A) = P(T \cap A) + P(\bar{T} \cap A)$   
 $0,2 = 0,15 + P(\bar{T} \cap A)$   
 $P(\bar{T} \cap A) = 0,05$

5. On inverse le conditionnement ?

Non, on utilise la formule des probabilités conditionnelles

$\frac{P(A)}{P(\bar{T})} = \frac{P(\bar{T} \cap A)}{P(\bar{T})}$       soit  $\frac{P(A)}{\bar{T}} = \frac{0,05}{0,4}$        $\frac{P(A)}{\bar{T}} = \frac{1}{8}$

Exercice 2 : 5 pts

1. (E) :  $x^2 + x - u^2 = 0$

$a = 1$     $\Delta = 1 - 4 \times (-u^2)$

$b = 1$     $\Delta = 1 + 4u^2$

$c = -u^2$

$\Delta$  est toujours positif  
**VRAIE**

2.  $\forall m \in \mathbb{N}, u_m = 2^{-m}$

On transforme

$\forall n \in \mathbb{N}, u_n = \frac{1}{2^n}$

$u_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$

**VRAIE**

3.  $\forall x \in \mathbb{R}, f(x) = e^x - 1$

$\forall x \in \mathbb{R}, f'(x) = e^x$

$f'(0) = 1$  et  $f(0) = 0$

$T_0 : y = f'(0)(x-0) + f(0)$

$T_0 : y = x$

$A(3; 3)$

**VRAIE**

Exercice 3: 4pts

$$\begin{array}{l} P(4,0) \\ K(4,0) \\ M(x,3) \end{array} \quad \begin{array}{l} 1. \vec{KP} = (3, 0) \\ \|\vec{KP}\| = \sqrt{3^2 + 0^2} \\ \|\vec{KP}\| = 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2. \vec{KM} = (x-1, 3) \end{array}$$

3. Dans le repère orthonormal,

$$\begin{aligned} \vec{KP} \cdot \vec{KM} &= 3(x-1) + 3 \times 0 \\ &= 3x - 3 \end{aligned}$$

4. Si  $\widehat{PKM} = \frac{\pi}{3}$  ( $2\pi$ ) alors  $\cos(\widehat{PKM}) = \frac{1}{2}$ .

On utilise l'expression trigonométrique du produit scalaire

$$\vec{KP} \cdot \vec{KM} = \|\vec{KP}\| \times \|\vec{KM}\| \times \cos(\widehat{PKM})$$

$$3x - 3 = \sqrt{(x-1)^2 + 9} \times 3 \times \frac{1}{2}$$

$$(3x-3) \times 2 \times \frac{1}{3} = \sqrt{(x-1)^2 + 9}$$

$$(E): 2x - 2 = \sqrt{(x-1)^2 + 9}$$

5. on calcule séparément les deux valeurs

$$\begin{aligned} \bullet 2(1+\sqrt{3}) - 2 &= 2 + 2\sqrt{3} - 2 \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \sqrt{(1+\sqrt{3}-1)^2 + 9} &= \sqrt{3 + 9} \\ &= \sqrt{12} \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

FIN DU SUJET