Exercice 1

1- tirer deux boules de même couleur.

on a 2 boules blanches (2bb), 3 boules noires (3bN)

soit P_A cette probabilité alors $P_A = \frac{card A}{card \Omega}$

or $Card(\Omega) = A_5^2$ $\quad$ $Card(A) = A_2^2 + A_3^2$

$$P_A = \frac{A_2^2 + A_3^2}{A_5^2}$$

2- tirer deux boules de couleurs différentes

soit P_B cette probabilité $P_B = \frac{Card(B)}{Card(\Omega)}$ or $Card(B) = A_2^1 \times A_3^1$

$Card(\Omega) = A_5^2$ donc $P_B = \frac{A_2^1 \times A_3^1}{A_5^2} =$

Exercice 2

dans une urne on a 7bb 3bN : on ~~dit~~ tire 4 boules ~~sous~~ simultanément donc $card(\Omega) = C_{10}^4$ donc si P_A est cette probabilité $P_A = \frac{C_7^2 \times C_3^2}{C_{10}^4} =$

Exercice 3

$P_A = \frac{1}{5}$ $\quad$ $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$

1- $p(B) = ?$ on sait que $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$

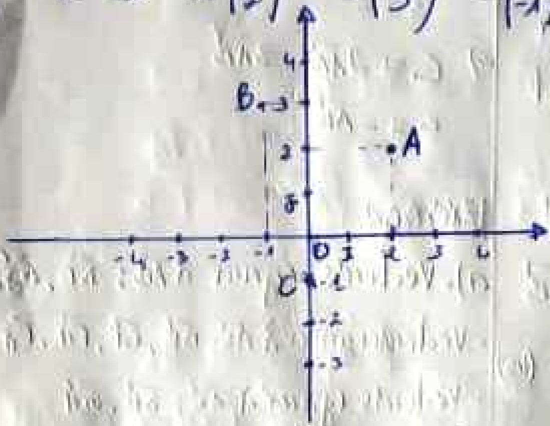
donc $p(B) = p(A \cup B) - p(A) + p(A \cap B)$ or A et B sont incompatible donc $p(A \cap B) = 0$ d'où $p(B) = P(A \cup B) - p(A) = \frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{3}{10} = 0{,}3$

donc $\boxed{p(B) = 0{,}3}$

Collection TD$_2$ GEL4

Exercice 1

a) placer les points A, B, C dans le repère $(O I J)$ $A\begin{pmatrix}2\\2\end{pmatrix}$ $B\begin{pmatrix}-1\\3\end{pmatrix}$ $C\begin{pmatrix}0\\-1\end{pmatrix}$



b) coordonnées de $\vec{OA}$, $\vec{BA}$ et $\vec{IC}$ par lecture: $\vec{OA}\begin{pmatrix}2\\2\end{pmatrix}$ $\vec{BA}\begin{pmatrix}3\\-1\end{pmatrix}$ $\vec{IC}\begin{pmatrix}-1\\-1\end{pmatrix}$

Exercice 2

on considère les points : $A\begin{pmatrix}-2\\1\end{pmatrix}$ $B\begin{pmatrix}1\\4\end{pmatrix}$ $C\begin{pmatrix}6\\-1\end{pmatrix}$

a) Calculer les coordonnées ~~des~~ des vecteurs $\vec{AB}$, $\vec{AC}$ et $\vec{BC}$

formule : si $A\begin{pmatrix}x_A\\y_A\end{pmatrix}$ et $B\begin{pmatrix}x_B\\y_B\end{pmatrix}$ alors $\vec{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix}$ donc $\vec{AB}\begin{pmatrix}1-(-2)\\4-1\end{pmatrix}$

$\vec{AB}\begin{pmatrix}3\\3\end{pmatrix}$

de même $\vec{AC}\begin{pmatrix}8\\-2\end{pmatrix}$ $\vec{BC}\begin{pmatrix}5\\-5\end{pmatrix}$

b) calculer les distances AB ; AC et BC

$AB=\sqrt{(3)^2+(3)^2}=\sqrt{9+9}=\sqrt{17}$

$AB=\sqrt{17}\simeq$

$AC=\sqrt{(8)^2+(-2)^2}=\sqrt{64+4}=\sqrt{68}$

$AC\simeq$

$BC=\sqrt{(5)^2+(-5)^2}=\sqrt{25+25}=\sqrt{50}$

$BC\simeq$

Exercice 3

$A\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$; $B\begin{pmatrix}7\\-4\end{pmatrix}$; $C\begin{pmatrix}11\\0\end{pmatrix}$; $D\begin{pmatrix}6\\5\end{pmatrix}$

a) posons $D\begin{pmatrix}x_D\\y_D\end{pmatrix}$ on a : $\vec{DC}=\vec{AB}$

$\Leftrightarrow \begin{pmatrix}11-x_D\\0-y_D\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}5\\-5\end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases}11-x_D=5\\0-y_D=-5\end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases}x_D=11-5\\y_D=5\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x_D=6\\y_D=5\end{cases}$

Donc $D\begin{pmatrix}6\\5\end{pmatrix}$

b) Le quadrilatère ABCD est un rectangle

c) $\vec{AB}\begin{pmatrix}5\\-5\end{pmatrix}$ $\vec{BC}\begin{pmatrix}4\\4\end{pmatrix}$

on a $5\times4+(-5)\times4=20-20=0$

donc $\vec{AB}$ et $\vec{BC}$ sont orthogonaux.