Correction du devoir commun de troisième   sujet A

Exercice 1 : **(4 points)**

Quand $x = -2$ l'expression $2x^2 - 5x + 3$ est égale à :	-15	21	1
La médiane de la série de valeurs 12 ; 8 ; 12 ; 7 ; 14 ; 13 ; 15 ; 8 ; 6	14	12	4,5
Dans une urne on place 6 boules rouges et 8 boules noires. On tire une boule au hasard. La probabilité d'obtenir une boule rouge est :	$\frac{14}{6}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{3}{7}$
Une urne contient 9 boules noires, 9 boules blanches, 2 boules rouges. On tire au hasard une boule de cette urne. La probabilité de tirer une boule noire ou blanche est :	$\frac{9}{20}$	$\frac{9}{18}$	$\frac{9}{10}$

Quand $x = -2$ l'expression $2x^2 - 5x + 3$ est égale à :

$2 \times (-2)^2 - 5 \times (-2) + 3 = 2 \times 4 + 10 + 3 = 8 + 10 + 3 = 21$

Ordonnons la série de valeurs 12 ; 8 ; 12 ; 7 ; 14 ; 13 ; 15 ; 8 ; 6

6 ; 7 ; 8 ; 8 ; 12 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15 la médiane est donc 12

Dans l'urne il y a 14 boules en tout dont 6 rouges, la probabilité d'obtenir une boule rouge est donc $\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$.

Dans l'urne il y a 20 boules en tout dont 9 noires et 9 blanches, la probabilité d'obtenir une boule noire ou blanche est $\frac{18}{20} = \frac{9}{10}$.

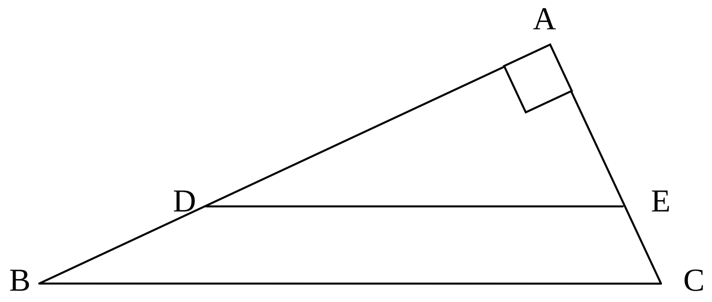
Exercice 2 : **(3 points)** Résoudre l'équation $(4x - 9)(3x + 9) = 0$

Ceci est une équation produit nul ce qui équivaut à dire qu'un au moins des facteurs est nul.

$4x - 9 = 0$	ou	$3x + 9 = 0$
$4x - 9 + 9 = 0 + 9$		$3x + 9 - 9 = 0 - 9$
$4x = 9$		$3x = -9$
$\frac{4x}{4} = \frac{9}{4}$ donc $x = \frac{9}{4}$		$\frac{3x}{3} = -\frac{9}{3} = -3$

Les solutions de cette équation sont $\frac{9}{4}$ et -3

Exercice 3 : **(6 points)**



ABC est un triangle rectangle en A, D est un point de [AB] et E est un point de [AC] et (DE) est parallèle à (BC). On donne BC = 8 cm, AB = 6 cm et AD = 4,5 cm.

1. Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{ACB}$. Arrondir le résultat à l'unité.

Dans le triangle ABC rectangle en A, $\sin \widehat{ACB} = \frac{AB}{BC} = \frac{6}{8}$ donc $\boxed{\widehat{ACB} \approx 49°}$

2. Calculer la longueur DE.

Dans le triangle ABC

$D \in [AB]$ et $E \in [AC]$ alors d'après le théorème de Thalès $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$

et (DE) // (BC) donc $\frac{4,5}{6} = \frac{DE}{8}$

$DE = \frac{8 \times 4,5}{6}$ $\boxed{DE = 6 \text{ cm}}$

3. Calculer la longueur AC. Arrondir le résultat au dixième.

Dans le triangle ABC rectangle en A on peut écrire l'égalité de Pythagore :

$BC^2 = AB^2 + AC^2$ soit $8^2 = 6^2 + AC^2$

$64 = 36 + AC^2$

$AC^2 = 64 - 36 = 28$

$AC = \sqrt{28}$ $\boxed{AC \approx 5,3 \text{ cm}}$

Exercice 4 : **(6 points)**

Un club de basket a organisé un concours de lancers francs pour ses 80 membres. Chaque concurrent a dû effectuer 10 lancers francs. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Nombre de lancers réussis	2	3	4	5	6	7	8	9
Effectif	3	8	12	18	14	16	7	2

1. Calculer le nombre moyen de lancers réussis.

$$\frac{2 \times 3 + 3 \times 8 + 4 \times 12 + 5 \times 18 + 6 \times 14 + 7 \times 16 + 8 \times 7 + 9 \times 2}{80} = \frac{438}{80} = 5,475$$

$\boxed{\text{le nombre moyen de lancers réussis est 5,475}}$

2. Quel est le pourcentage de concurrents ayant réussi six lancers ou plus ?

14 + 16 + 7 + 2 = 39 Il y a 39 concurrents sur les 80 qui ont réussi six lancers ou plus.

39	
80	100

$39 \times 100 \div 80 = 48{,}75$

$\boxed{\text{48,75 \% des concurrents ont réussi six lancers ou plus}}$

.

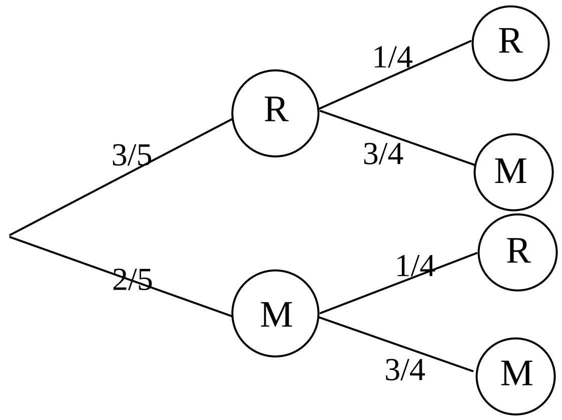
3. Matthieu et Anaïs sont deux membres de ce club. On suppose que la probabilité que Matthieu réussisse un lancer franc est $\frac{3}{5}$ et que la probabilité qu'Anaïs réussisse un lancer franc est $\frac{1}{4}$.

On s'intéresse à l'expérience aléatoire suivante : Matthieu effectue un lancer franc puis ensuite Anaïs effectue un lancer franc à son tour. On pourra faire un arbre de probabilités.

a) Calculer la probabilité que les deux réussissent leur lancer franc.

R pour Réussi et M pour Manqué

Lancer de Matthieu   Lancer d'Anaïs



$\boxed{\text{La probabilité que les deux réussissent leur lancer franc est } \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{20}}$

b) Calculer la probabilité qu'au moins l'un des deux rate son lancer franc.

L'évènement contraire de l'évènement « au moins l'un des deux rate son lancer franc » est l'évènement les deux réussissent leur lancer franc donc la probabilité qu'au moins l'un des deux rate son lancer franc est égale à :

$$1 - \frac{3}{20} = \frac{20}{20} - \frac{3}{20} = \boxed{\frac{17}{20}}$$

Correction devoir commun de troisième   sujet B

Exercice 1 : **(4 points)**

Quand $x = -3$ l'expression $2x^2 - 5x + 3$ est égale à :	36	6	-9
La médiane de la série de valeurs 12; 17 ; 21 ; 16 ; 23 ; 22 ; 24 ; 17 ; 15	23	4,5	17
Dans une urne on place 8 boules rouges et 10 boules noires. On tire une boule au hasard. La probabilité d'obtenir une boule rouge est :	$\frac{18}{8}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{8}{10}$
Une urne contient 8 boules noires, 8 boules blanches, 2 boules rouges. On tire au hasard une boule de cette urne. La probabilité de tirer une boule noire ou blanche est :	$\frac{8}{9}$	$\frac{8}{18}$	$\frac{8}{20}$

Quand $x = -3$ l'expression $2x^2 - 5x + 3$ est égale à :

$2 \times (-3)^2 - 5 \times (-3) + 3 = 2 \times 9 + 15 + 3 = 18 + 15 + 3 = 36$

Ordonnons la série de valeurs 12; 17 ; 21 ; 16 ; 23 ; 22 ; 24 ; 17 ; 15

12 ; 15 ; 16 ; 17 ; 17 ; 21 ; 22 ; 23 ; 24 la médiane est donc 17

Dans l'urne il y a 18 boules en tout dont 8 rouges, la probabilité d'obtenir une boule rouge est donc $\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$.

Dans l'urne il y a 18 boules en tout dont 8 noires et 8 blanches, la probabilité d'obtenir une boule noire ou blanche est $\frac{16}{18} = \frac{8}{9}$.

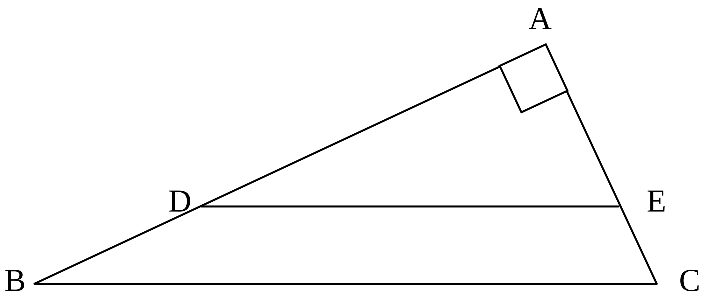
Exercice 2 : **(3 points)** Résoudre l'équation $(3x - 7)(2x + 8) = 0$

Ceci est une équation produit nul ce qui équivaut à dire qu'un au moins des facteurs est nul.

$3x - 7 = 0$	ou	$2x + 8 = 0$
$3x - 7 + 7 = 0 + 7$		$2x + 8 - 8 = 0 - 8$
$3x = 7$		$2x = -8$
$\frac{3x}{3} = \frac{7}{3}$ donc $x = \frac{7}{3}$		$\frac{2x}{2} = -\frac{8}{2} = -4$

Les solutions de cette équation sont $\frac{7}{3}$ et -4

Exercice 3 : **(6 points)**



ABC est un triangle rectangle en A, D est un point de [AB] et E est un point de [AC] et (DE) est parallèle à (BC). On donne BC = 12 cm, AB = 8 cm et AD = 6,5 cm.

1. Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{ACB}$. Arrondir le résultat à l'unité.

Dans le triangle ABC rectangle en A, $\sin \widehat{ACB} = \frac{AB}{BC} = \frac{8}{12}$ donc $\boxed{\widehat{ACB} \approx 42°}$

2. Calculer la longueur DE.

Dans le triangle ABC

D $\in$ [AB] et E $\in$ [AC] alors d'après le théorème de Thalès $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$

et (DE) // (BC) donc $\frac{6,5}{8} = \frac{DE}{12}$

$DE = \frac{12 \times 6,5}{8}$ $\boxed{DE = 9,75 \text{ cm}}$

3. Calculer la longueur AC. Arrondir le résultat au dixième.

Dans le triangle ABC rectangle en A on peut écrire l'égalité de Pythagore :

$BC^2 = AB^2 + AC^2$ soit $12^2 = 8^2 + AC^2$

$144 = 64 + AC^2$

$AC^2 = 144 - 64 = 80$

$AC = \sqrt{80}$ $\boxed{AC \approx 8,9 \text{ cm}}$

Exercice 4 : **(6 points)**

Un club de basket a organisé un concours de lancers francs pour ses 80 membres. Chaque concurrent a dû effectuer 10 lancers francs. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Nombre de lancers réussis	2	3	4	5	6	7	8	9
Effectif	4	6	14	19	12	15	6	4

1. Calculer le nombre moyen de lancers réussis.

$$\frac{2 \times 4 + 3 \times 6 + 4 \times 14 + 5 \times 19 + 6 \times 12 + 7 \times 15 + 8 \times 6 + 9 \times 4}{80} = \frac{438}{80} = 5,475$$

$\boxed{\text{Le nombre moyen de lancers réussis est } 5,475}$

2. Quel est le pourcentage de concurrents ayant réussi six lancers ou plus ?

12 + 15 + 6 + 4 = 37 Il y a 37 concurrents sur les 80 qui ont réussi six lancers ou plus.

37	
80	100

$37 \times 100 \div 80 = 46,25$

$\boxed{\text{46,25 \% des concurrents ont réussi six lancers ou plus}}$

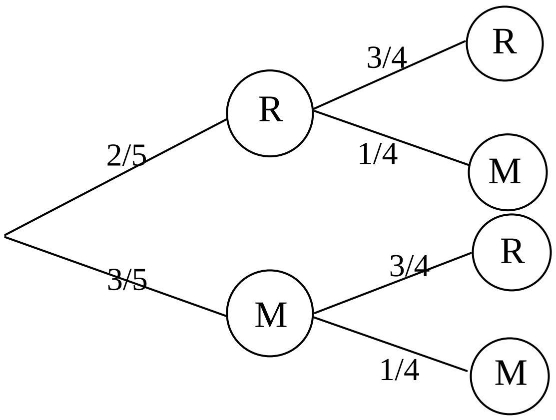
3. Matthieu et Anaïs sont deux membres de ce club. On suppose que la probabilité que Matthieu réussisse un lancer franc est $\frac{2}{5}$ et que la probabilité qu'Anaïs réussisse un lancer franc est $\frac{3}{4}$.

On s'intéresse à l'expérience aléatoire suivante : Matthieu effectue un lancer franc puis ensuite Anaïs effectue un lancer franc à son tour. On pourra faire un arbre de probabilités.

a) Calculer la probabilité que les deux réussissent leur lancer franc.

R pour Réussi et M pour Manqué

Lancer de Matthieu   Lancer d'Anaïs



$\boxed{\text{La probabilité que les deux réussissent leur lancer franc est } \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}}$

b) Calculer la probabilité qu'au moins l'un des deux rate son lancer franc.

L'évènement contraire de l'évènement « au moins l'un des deux rate son lancer franc » est l'évènement les deux réussissent leur lancer franc donc la probabilité qu'au moins l'un des deux rate son lancer franc est égale à :

$$1 - \frac{6}{20} = \frac{20}{20} - \frac{6}{20} = \frac{14}{20} = \boxed{\frac{7}{10}}$$