

EMD – Probabilité (durée 1h00)**Exercice 1**

Dans la salle des profs 60% sont des femmes ; une femme sur trois porte des lunettes et un homme sur deux porte des lunettes. On choisit une personne au hasard.

1. Quelle est la probabilité que cette personne porte des lunettes?
2. Sachant que la personne porte des lunettes, quelle est la probabilité que ce soit une femme ?

Exercice 2

Soit X une variable aléatoire discrète dont la loi de probabilité est donnée par:

$X (=k)$	-3	0	6
$P(X = k)$	0.25	p	0.25

1. Compléter le tableau et déterminer la fonction de répartition de X .
2. Calculer $P(-3 < X < 0)$, $P(-3 \leq X < 0)$ et $P(X \geq 0)$.
3. Calculer l'espérance et la variance de X .
4. Soit la variable aléatoire $Y = 2-2X$. Déduire $E(Y)$ et $\sigma(Y)$.

Exercice 3

Un joueur a une chance sur trois de gagner une partie. Il joue cinq parties. Soit X le nombre de parties gagnées.

1. Quelle est la loi de X ? Justifiez votre réponse.
2. Calculer la probabilité de chacun de ces évènements :
 - a) le joueur gagne trois parties ;
 - b) il gagne au plus une partie ;
 - c) il gagne au moins deux parties.
3. Chercher le nombre moyen de parties gagnées et l'écart type de X .