

Devoir 2

(pour le quiz du 29 septembre)

- 1) Le signal $m(t) = 3\cos(2\pi 25t)$ va être transmis en utilisant la modulation d'angle. Répondez aux questions suivantes :
- Pour transmettre avec la modulation FM, quelle est la sensibilité de fréquence k_f qu'on doit utiliser si on veut que la largeur de bande du signal FM soit 500 Hz ?
 - Trouvez le signal FM de la partie a.
 - Trouver le signal PM si $k_p = 0.5\pi$ rads/V
 - Estimez la largeur de bande du signal PM en c.
- 2) Faites la question 4.8 du texte.
- 3) Faites la question 4.19 du texte
- 4) Une variable aléatoire X est définie par la cdf suivante :

$$F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ \frac{1}{2}x & 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{1}{5}x + c & 1 < x \leq 3 \\ 1 & x \geq 3 \end{cases}$$

- Trouvez c (notez la continuité à $x = 3$)
 - Trouvez la pdf de X
 - Est-ce une variable continue, discrète ou mixte ?
 - Trouvez $P(0.5 < X < 2.5)$
 - Trouvez $P(X > 1)$ et $P(X \geq 1)$.
- 5) La variable X est définie par la pdf $f_X(x) = 2e^{-ax}u(x)$. Trouvez a.