Correction du contrôle TES Lois à densité

Exercice 1

$$A=\int_0^2 x^3-3x^2+2\,dx=\left[\frac{x^4}{4}-x^3+2x\right]_0^2=\frac{16}{4}-8+4-0=0$$

$$B=\int_{-1}^1 e^{3x}\,dx=\left[\frac{e^{3x}}{3}\right]_{-1}^1=\frac{e^3-e^{-3}}{3}$$

Exercice 2

$P(X\in[1;3])=\frac{3-1}{4-0}=\frac{1}{2}$ $\qquad$ $P(X\in[0;3])=\frac{3-0}{4-0}=\frac{3}{4}=0{,}75$

$P(X\geqslant 2)=P(X\in[2;4])=\frac{4-2}{4-0}=\frac{1}{2}$ $\qquad$ $P(X=2)=\frac{2-2}{4-0}=0$

Exercice 3

C'est du cours.

$\mu=0$ $\sigma=1$ $P(X\in[-1;1])=0{,}68$	$\mu=0$ $\sigma=1$ $P(X>0)=0{,}5$
$\mu=0$ $\sigma=1$ $P(X=0)=0$	$\mu=1$ $\sigma=2$ $P(X\in[-1;3])=0{,}68$
$\mu=1$ $\sigma=2$ $P(X\in[-3;5])=0{,}95$	$\mu=1$ $\sigma=2$ $P(X\in[-5;7])=0{,}997$

$\mu=1$ et $\sigma=2$, trouver b pour que $P(X\leqslant b)=0{,}5$.
Comme la densité de la loi normale est symétrique par rapport à son espérance, $b=1$.
De même si $P(X\leqslant b)=0{,}9$. Là, il faut utiliser la calculatrice et $b\approx 3{,}57$.

Exercice 4

Il s'agit de l'exercice 75 p. 239 que nous avons fait ensemble.

Correction du contrôle TES Lois à densité

Exercice 1

$$A=\int_0^2 x^3-3x^2+2\,dx=\left[\frac{x^4}{4}-x^3+2x\right]_0^2=\frac{16}{4}-8+4-0=0$$

$$B=\int_{-1}^1 e^{3x}\,dx=\left[\frac{e^{3x}}{3}\right]_{-1}^1=\frac{e^3-e^{-3}}{3}$$

Exercice 2

$P(X\in[1;3])=\frac{3-1}{4-0}=\frac{1}{2}$ $\qquad$ $P(X\in[0;3])=\frac{3-0}{4-0}=\frac{3}{4}=0{,}75$

$P(X\geqslant 2)=P(X\in[2;4])=\frac{4-2}{4-0}=\frac{1}{2}$ $\qquad$ $P(X=2)=\frac{2-2}{4-0}=0$

Exercice 3

C'est du cours.

$\mu=0$ $\sigma=1$ $P(X\in[-1;1])=0{,}68$	$\mu=0$ $\sigma=1$ $P(X>0)=0{,}5$
$\mu=0$ $\sigma=1$ $P(X=0)=0$	$\mu=1$ $\sigma=2$ $P(X\in[-1;3])=0{,}68$
$\mu=1$ $\sigma=2$ $P(X\in[-3;5])=0{,}95$	$\mu=1$ $\sigma=2$ $P(X\in[-5;7])=0{,}997$

$\mu=1$ et $\sigma=2$, trouver b pour que $P(X\leqslant b)=0{,}5$.
Comme la densité de la loi normale est symétrique par rapport à son espérance, $b=1$.
De même si $P(X\leqslant b)=0{,}9$. Là, il faut utiliser la calculatrice et $b\approx 3{,}57$.

Exercice 4

Il s'agit de l'exercice 75 p. 239 que nous avons fait ensemble.