Exercice

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $x^2-2x-8\geqslant 0$
2. On choisit au hasard un nombre x dans l'intervalle [-4;6].

Quelle est la probabilité que x soit solution de l'inéquation : $x^2-2x-8\geqslant 0$?

Correction :

1. $x^2-2x-8\geqslant 0$

$\Delta=(-2)^2-4\times 1\times(-8)=4+32=36$

$x_1=\frac{2-6}{2}=-2$ et $x_2=\frac{2+6}{2}=4$.

$\boxed{S=]-\infty;-2]\cup[4;+\infty[}$

2. Le choix au hasard d'un réel dans I=[-4;6] se modélise par **la loi uniforme** P sur cet intervalle.

Pour tout intervalle J contenu dans I, on a :

$P(J)=\frac{longueur\ J}{longueur\ I}=\frac{longueur\ J}{10}$

L'ensemble des solutions de l'inéquation dans ℝest $S=]-\infty;-2]\cup[4;+\infty[$.

Donc, **l'ensemble des solutions contenues dans I** est $\boxed{S_1=[-4;-2]\cup[4;6]}$.

La **probabilité demandée** est $\boxed{P(S_1)=P([-4;-2]\cup[4;6])}$.

Les événements [-4;-2] et [4;6] sont incompatibles.

Donc, $P(S_1)=P([-4;-2])+P([4;6])$

$\boxed{P(S_1)=\frac{2}{10}+\frac{2}{10}=\frac{4}{10}=0{,}4}$