

Série d'exercices n° 2

Exo1 Sachant que  $T$  une v. a. suit la loi  $N(0,1)$

Calculer  $P(T \leq -0,82)$  et  $P(T \in [-3,3])$

$P(T \in [-1,1])$  et  $P(T \in [-2,2])$

Exo2 Si  $X \rightarrow N(5,9)$ , Calculer:

1)  $P(X < 8)$  et  $P(X > 2)$

2)  $P(X \notin [-4,4])$ .

Exo3 Soit  $X$  une v. a. suit la loi  $N(m, \sigma^2)$ ,

tel que:  $P(X \geq 3) = 0,8413$  et

$$P(X \geq 9) = 0,0228$$

Déterminer  $m$  et  $\sigma$ .

Exo4, Soit  $X \rightarrow N(0,1)$ ; Soit  $Y \rightarrow \chi^2_5$ , tel que

$X \perp Y$ ; Calculer:  $P(X \geq 2\sqrt{\frac{Y}{5}})$ .

### EXOS

On a mesuré les tailles exprimées en cm, de 50 étudiants.  
On suppose que cette variable aléatoire suit une loi normale de paramètres  $m = 172$  cm,  $\sigma^2 = 9$  cm

- ① Quelle est la probabilité pour qu'un étudiant mesure :
- a) plus de 174 cm
  - b) moins de 166 cm
  - c) Entre 166 cm et 174 cm
- ② Quelle taille devrait avoir un étudiant pour que :
- a) La moitié des étudiants soient plus grand que lui
  - b) 67% des étudiants soient plus grand que lui
- ③ Quelle serait la taille  $c$ , si la probabilité pour qu'un étudiant quelconque soit plus petit que lui soit 0,33 ?