EXERCICE - INTRODUCTION A LA REGRESSION

On a administré à 3 groupes de 5 animaux chacun des doses croissantes d'une substance qui est considérée comme facilitant l'augmentation de poids. Les doses utilisées sont : 0.25 et 5 mg, 1 groupe servant de témoin.

On demande votre aide pour l'interprétation en vous soumettant les résultats partiels suivants.

variable dépendante : POIDS

Source de variation	ddl*	Somme des Carrés	Carré Moyen*	Valeur de F*
Régression	1	60016.009		
Résiduelle		22099.491		
Totale	14	82115.5		

Variable	ddl	Paramètre estimé	Ecart-type	T pour H_0 : paramètre=0 *
INTERCEPT	1	172.53	16.832	
PENTE	1	30.988	5.215	

1. Compléter les colonnes vides marquées *
2. Votre conclusion :
   (a) la pente est significative c'est-à-dire l'augmentation de poids est proportionnelle à la dose
   (b) la pente n'est pas significative
   (c) autre réponse : laquelle ?
3. En prenant comme estimation $\hat{\beta} = 31$, donnez la valeur moyenne du poids pour une dose de 10 mg et de 3 mg.

CORRIGE DE L'EXERCICE
INTRODUCTION A LA REGRESSION

1. Tableau

Source de variation	ddl*	Somme des Carrés	Carré Moyen*	Valeur de F*
Régression	1	60016.009	60016.009	35.304
Résiduelle	13	22099.491	1699.961	
Totale	14	82115.5		

Variable	ddl	Paramètre estimé	Ecart-type	T pour H_0 : paramètre=0 *
INTERCEPT	1	172.53	16.832	10.250
PENTE	1	30.988	5.215	5.942

2. (c) la pente est significative : c'est-à-dire l'augmentation de poids n'est proportionnelle à la dose que si l'on peut accepter l'hypothèse de relation linéaire. IL MANQUE UN GRAPHIQUE

3. • X=10 mg. On ne peut calculer le poids car 10 est hors du domaine exploré.

   •
$$X = 3; \hat{\beta} = 31; \hat{\alpha} = 173$$
$$Y = 173 + 31 \times 3 = 173 + 93 = 266$$