

Travaux Dirigés n°5

Td n°5 ; BTS 1 AB ;
Année scolaire 2005/2006
Le 15 Mars 2006

Un sondage est réalisé auprès de 100 personnes en ce qui concerne le temps du trajet domicile entreprise donne les résultats ci-contre : **Mathématiquement , le caractère étudié sur cette population est quantitatif continu.**

On peut définir une variable aléatoire X qui à chaque individu interrogé fait correspondre son temps de trajet ; les valeurs prises par cette variable aléatoire sont des nombres réels de l'intervalle $[0 , 60]$

❖ Comment faire pour calculer $p(X \leq 25)$?

① Sur la courbe cumulative des fréquences :

Résultat :

② Sur l'histogramme :

Résultat :

❖ Comment faire pour calculer $p(25 \leq X \leq 42)$?

① Sur la courbe cumulative des fréquences :

Résultat :

② Sur l'histogramme :

Résultat :

❖ Recherche d'un intervalle $[30,8 - a , 30,8 + a]$ centré sur $m = 30,8$

tel que $p(30,8 - a \leq X \leq 30,8 + a) = 0,90$

① Sur la courbe cumulative des fréquences :

② Sur l'histogramme :

TD n°1 BTS 1 Bio & AB			
Ex n°1	Sondage temps trajet-domicile		
Classes	ci	ni	ni.ci
[0;5[		1	
[5;10[		2	
[10;15[		3	
[15;20[		5	
[20;25[		10	
[25;30[		16	
[30;35[		35	
[35;40[		18	
[40;45[		6	
[45;50[		2	
[50;55[		1	
[55;60[		1	
Total			
Moyenne :			
Ecart-type :			
Moyenne :			
Ecart-type :			

APPROCHE DE LA LOI NORMALE

Un sondage est réalisé auprès de 100 personnes en ce qui concerne le temps du trajet domicile entreprise donne les résultats ci-contre :

Mathématiquement , le caractère étudié sur cette population est quantitatif continu.

On peut définir une variable aléatoire X qui à chaque individu interrogé fait correspondre son temps de trajet ; les valeurs prises par cette variable aléatoire sont des nombres réels de l'intervalle $[0 , 60]$

❖ Comment faire pour calculer $p(X \leq 25)$?

① Sur la courbe cumulative des fréquences :

Résultat :

② Sur l'histogramme :

Résultat :

❖ Comment faire pour calculer $p(25 \leq X \leq 42)$?

① Sur la courbe cumulative des fréquences :

Résultat :

② Sur l'histogramme :

Résultat :

❖ Recherche d'un intervalle $[27,05 - a , 27,05 + a]$ centré sur $m = 35,1$

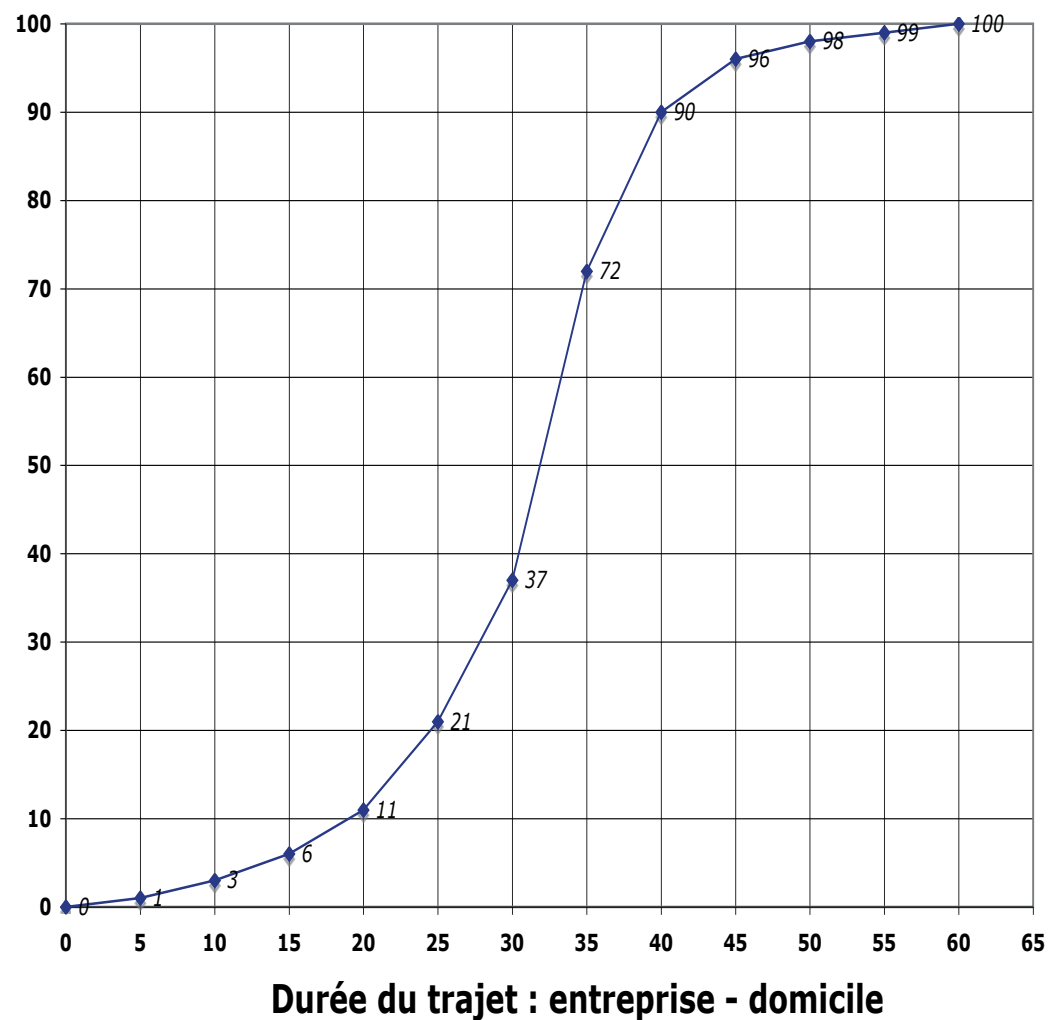
tel que $p(27,05 - a \leq X \leq 27,05 + a) = 0,90$

① Sur la courbe cumulative des fréquences :

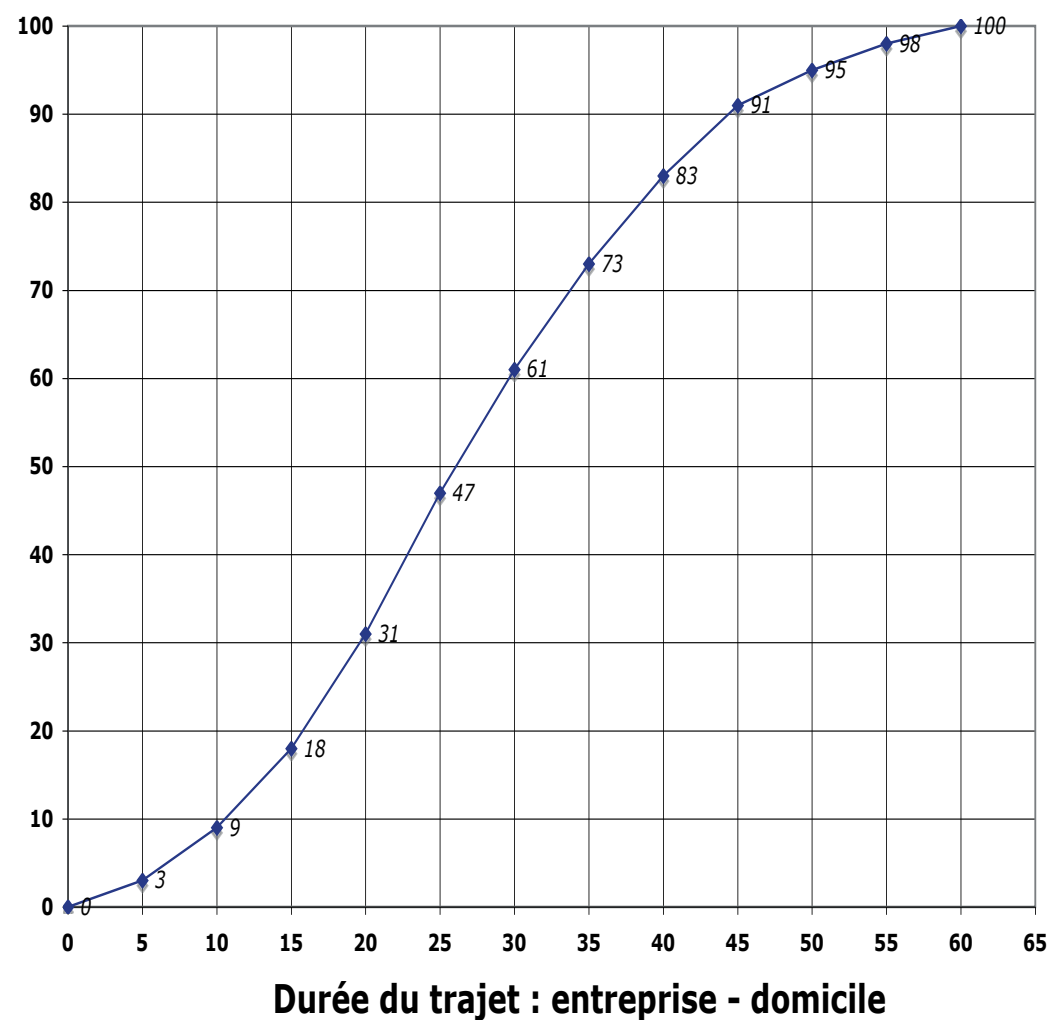
② Sur l'histogramme :

TD n°1 BTS 1 Bio & AB			
Ex n°2	Sondage temps trajet-domicile		
Classes	ci	ni	ni.ci
[0;5[		3	
[5;10[		6	
[10;15[		9	
[15;20[		13	
[20;25[		16	
[25;30[		14	
[30;35[		12	
[35;40[		10	
[40;45[		8	
[45;50[		4	
[50;55[		3	
[55;60[		2	
Total			
Moyenne :			
Ecart-type :			
Moyenne :			
Ecart-type :			

Sondage entreprise n°1



Sondage entreprise n°2

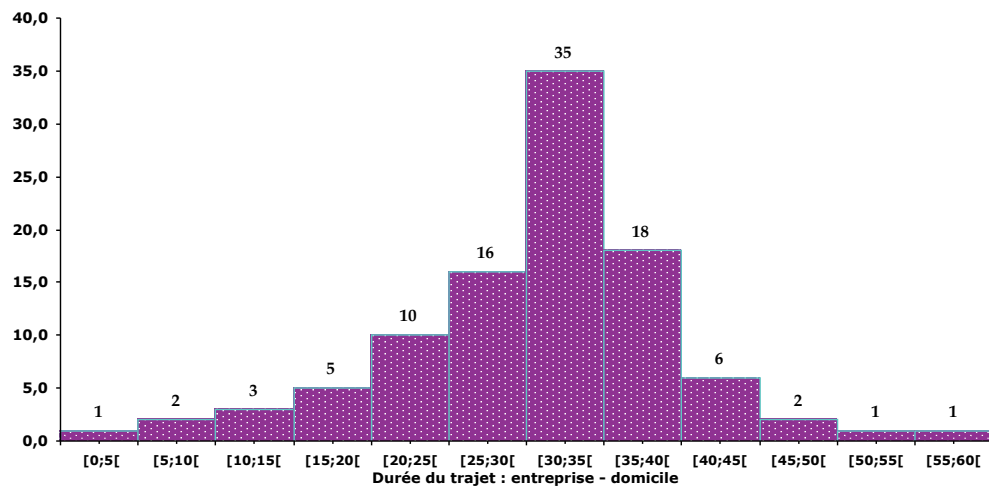


Travaux Dirigés n°5

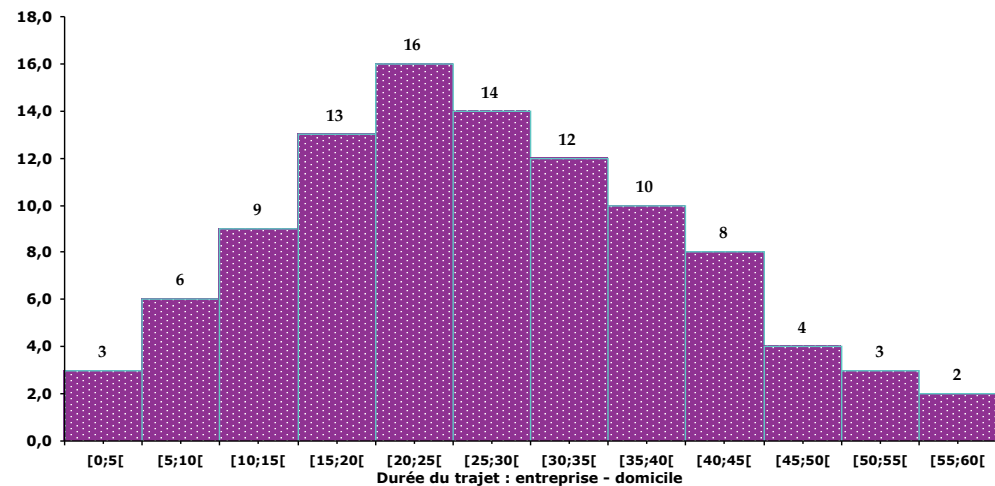
Td n°5 ; BTS 1 AB ;
Année scolaire 2005/2006
Le 15 Mars 2006

APPROCHE DE LA LOI NORMALE

Sondage entreprise n°1



Sondage entreprise n°2



Travaux Dirigés n°5

Td n°5 ; BTS 1 AB ;
Année scolaire 2005/2006
Le 15 Mars 2006

APPROCHE DE LA LOI NORMALE

TD n°1 BTS 1 Bio & AB														
Ex n°1	Sondage temps trajet-domicile													
Classes	ci	ni	ni.ci	ci - x = ei	ei.ei	ni ei.ei	ci.ci	ni ci.ci	f %	f cum %	f cum %			
[0;5[	2,5	1	2,5	-28,30	800,89	800,89	6,25	6,25	1,00	1,00	100,00	0	5	2,5
[5;10[	7,5	2	15	-23,30	542,89	1085,78	56,3	112,5	2,00	3,00	99,00	5	10	7,5
[10;15[	12,5	3	37,5	-18,30	334,89	1004,67	156	468,75	3,00	6,00	97,00	10	15	12,5
[15;20[	17,5	5	87,5	-13,30	176,89	884,45	306	1531,25	5,00	11,00	94,00	15	20	17,5
[20;25[	22,5	10	225	-8,30	68,89	688,90	506	5062,5	10,00	21,00	89,00	20	25	22,5
[25;30[	27,5	16	440	-3,30	10,89	174,24	756	12100	16,00	37,00	79,00	25	30	27,5
[30;35[	32,5	35	1137,5	1,70	2,89	101,15	1056	36968,75	35,00	72,00	63,00	30	35	32,5
[35;40[	37,5	18	675	6,70	44,89	808,02	1406	25312,5	18,00	90,00	28,00	35	40	37,5
[40;45[	42,5	6	255	11,70	136,89	821,34	1806	10837,5	6,00	96,00	10,00	40	45	42,5
[45;50[	47,5	2	95	16,70	278,89	557,78	2256	4512,5	2,00	98,00	4,00	45	50	47,5
[50;55[	52,5	1	52,5	21,70	470,89	470,89	2756	2756,25	1,00	99,00	2,00	50	55	52,5
[55;60[	57,5	1	57,5	26,70	712,89	712,89	3306	3306,25	1,00	100,00	1,00	55	60	57,5
Total		100	3080,00			8111,00	####							
Moyenne :			30,80			81,11	81,11							
Ecart-type :						9,01	9,01							
Moyenne :			30 4/5			81 10/91	81 10/91							
Ecart-type :						9	9							

TD n°1 BTS 1 Bio & AB														
Ex n°2	Sondage temps trajet-domicile													
Classes	ci	ni	ni.ci	ci - x = ei	ei.ei	ni ei.ei	ci.ci	ni ci.ci	f %	f cum %	f cum %			
[0;5[	2,5	3	7,5	-24,55	602,70	1808,1075	6,25	18,75	3,00	3,00	100,00	0	5	2,5
[5;10[	7,5	6	45	-19,55	382,20	2293,22	56,3	337,5	6,00	9,00	97,00	5	10	7,5
[10;15[	12,5	9	112,5	-14,55	211,70	1905,32	156	1406,25	9,00	18,00	91,00	10	15	12,5
[15;20[	17,5	13	227,5	-9,55	91,20	1185,63	306	3981,25	13,00	31,00	82,00	15	20	17,5
[20;25[	22,5	16	360	-4,55	20,70	331,24	506	8100	16,00	47,00	69,00	20	25	22,5
[25;30[	27,5	14	385	0,45	0,20	2,83	756	10587,5	14,00	61,00	53,00	25	30	27,5
[30;35[	32,5	12	390	5,45	29,70	356,43	1056	12675	12,00	73,00	39,00	30	35	32,5
[35;40[	37,5	10	375	10,45	109,20	1092,03	1406	14062,5	10,00	83,00	27,00	35	40	37,5
[40;45[	42,5	8	340	15,45	238,70	1909,62	1806	14450	8,00	91,00	17,00	40	45	42,5
[45;50[	47,5	4	190	20,45	418,20	1672,81	2256	9025	4,00	95,00	9,00	45	50	47,5
[50;55[	52,5	3	157,5	25,45	647,70	1943,11	2756	8268,75	3,00	98,00	5,00	50	55	52,5
[55;60[	57,5	2	115	30,45	927,20	1854,41	3306	6612,5	2,00	100,00	2,00	55	60	57,5
Total		100	2705,00			16354,75	89525,00							
Moyenne :			27,05			163,55	163,55							
Ecart-type :						12,79	12,79							
Moyenne :			27 1/20			163 23/42	163 23/42							
Ecart-type :						12 41/52	12 41/52							