

Eléments de correction.

Ce travail s'inspire très largement de l'exposé fait par Monsieur Guy Robert, IPR de mathématiques (Rennes) lors de la journée du 19 décembre à Nantes : « **Les thèmes de convergence, un enjeu du socle commun** »

Il repose essentiellement sur le thème 4 : importance du mode de pensée statistique dans notre regard sur le monde.

Pour autant, d'autres thèmes pourront être abordés, en particulier lors du travail sur les différents exemples en fin d'activité.

- 1) La fonction *alea()* du tableur renvoie un nombre aléatoire entre 0 et 1. C'est-à-dire un nombre au hasard.
- 2) Pour obtenir le minimum de deux valeurs, on utilise la fonction *min* : =min(A1:B1)  
 Pour obtenir le maximum de deux valeurs, on utilise la fonction *max* : =max(A1:B1)  
 Pour obtenir la moyenne d'une série, on utilise la fonction *moyenne* : =moyenne(C1:C5)

C1    f(x)    Σ    =    =MIN(A1:B1)

	A	B	C	D	E	F
1	0,53	0,96	0,53	0,96		
2	0,67	0,59	0,59	0,67		
3	0,92	0,56	0,56	0,92	moyenne	
4	0,68	0,93	0,68	0,93	Min	Max
5	0,72	0,13	0,13	0,72	0,56	0,82
6						

- 3) On poursuit jusqu'à 25 :

<p>E25    f(x)    Σ    =    =MOYENNE(C1:C25)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0,86</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>0,86</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>0,52</td><td>0,42</td><td>0,42</td><td>0,52</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>0,94</td><td>0,82</td><td>0,82</td><td>0,94</td><td>moyenne</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>0,17</td><td>0,8</td><td>0,17</td><td>0,8</td><td>Min</td><td>Max</td></tr> <tr><td>5</td><td>0,36</td><td>0,14</td><td>0,14</td><td>0,36</td><td>0,22</td><td>0,69</td></tr> <tr><td>6</td><td>0,51</td><td>0,61</td><td>0,51</td><td>0,61</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>0,18</td><td>0,81</td><td>0,18</td><td>0,81</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>0,63</td><td>0,45</td><td>0,45</td><td>0,63</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>0,48</td><td>0,34</td><td>0,34</td><td>0,48</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>0,14</td><td>0,42</td><td>0,14</td><td>0,42</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>0,66</td><td>0,12</td><td>0,12</td><td>0,66</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>0,65</td><td>0,92</td><td>0,65</td><td>0,92</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>0,1</td><td>0,29</td><td>0,1</td><td>0,29</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>0,9</td><td>0,92</td><td>0,9</td><td>0,92</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>0,71</td><td>0,25</td><td>0,25</td><td>0,71</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>0,24</td><td>0,81</td><td>0,24</td><td>0,81</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>0,96</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>0,96</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>0,38</td><td>0,69</td><td>0,38</td><td>0,69</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>0,16</td><td>0,43</td><td>0,16</td><td>0,43</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>0,44</td><td>0,8</td><td>0,44</td><td>0,8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>0,49</td><td>0,77</td><td>0,49</td><td>0,77</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td>0,4</td><td>0,23</td><td>0,23</td><td>0,4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>0,81</td><td>0,7</td><td>0,7</td><td>0,81</td><td>moyenne</td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td>0,04</td><td>0,67</td><td>0,04</td><td>0,67</td><td>Min</td><td>Max</td></tr> <tr><td>25</td><td>0,25</td><td>0,53</td><td>0,25</td><td>0,53</td><td>0,33</td><td>0,68</td></tr> <tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	E	F	1	0,86	0,02	0,02	0,86			2	0,52	0,42	0,42	0,52			3	0,94	0,82	0,82	0,94	moyenne		4	0,17	0,8	0,17	0,8	Min	Max	5	0,36	0,14	0,14	0,36	0,22	0,69	6	0,51	0,61	0,51	0,61			7	0,18	0,81	0,18	0,81			8	0,63	0,45	0,45	0,63			9	0,48	0,34	0,34	0,48			10	0,14	0,42	0,14	0,42			11	0,66	0,12	0,12	0,66			12	0,65	0,92	0,65	0,92			13	0,1	0,29	0,1	0,29			14	0,9	0,92	0,9	0,92			15	0,71	0,25	0,25	0,71			16	0,24	0,81	0,24	0,81			17	0,96	0,02	0,02	0,96			18	0,38	0,69	0,38	0,69			19	0,16	0,43	0,16	0,43			20	0,44	0,8	0,44	0,8			21	0,49	0,77	0,49	0,77			22	0,4	0,23	0,23	0,4			23	0,81	0,7	0,7	0,81	moyenne		24	0,04	0,67	0,04	0,67	Min	Max	25	0,25	0,53	0,25	0,53	0,33	0,68	26							27							<p>Là encore on ne remarque rien de particulier.</p> <p>Que l'on fasse changer les valeurs ou que l'on compare avec les valeurs obtenues par les voisins : rien n'apparaît.</p>
	A	B	C	D	E	F																																																																																																																																																																																															
1	0,86	0,02	0,02	0,86																																																																																																																																																																																																	
2	0,52	0,42	0,42	0,52																																																																																																																																																																																																	
3	0,94	0,82	0,82	0,94	moyenne																																																																																																																																																																																																
4	0,17	0,8	0,17	0,8	Min	Max																																																																																																																																																																																															
5	0,36	0,14	0,14	0,36	0,22	0,69																																																																																																																																																																																															
6	0,51	0,61	0,51	0,61																																																																																																																																																																																																	
7	0,18	0,81	0,18	0,81																																																																																																																																																																																																	
8	0,63	0,45	0,45	0,63																																																																																																																																																																																																	
9	0,48	0,34	0,34	0,48																																																																																																																																																																																																	
10	0,14	0,42	0,14	0,42																																																																																																																																																																																																	
11	0,66	0,12	0,12	0,66																																																																																																																																																																																																	
12	0,65	0,92	0,65	0,92																																																																																																																																																																																																	
13	0,1	0,29	0,1	0,29																																																																																																																																																																																																	
14	0,9	0,92	0,9	0,92																																																																																																																																																																																																	
15	0,71	0,25	0,25	0,71																																																																																																																																																																																																	
16	0,24	0,81	0,24	0,81																																																																																																																																																																																																	
17	0,96	0,02	0,02	0,96																																																																																																																																																																																																	
18	0,38	0,69	0,38	0,69																																																																																																																																																																																																	
19	0,16	0,43	0,16	0,43																																																																																																																																																																																																	
20	0,44	0,8	0,44	0,8																																																																																																																																																																																																	
21	0,49	0,77	0,49	0,77																																																																																																																																																																																																	
22	0,4	0,23	0,23	0,4																																																																																																																																																																																																	
23	0,81	0,7	0,7	0,81	moyenne																																																																																																																																																																																																
24	0,04	0,67	0,04	0,67	Min	Max																																																																																																																																																																																															
25	0,25	0,53	0,25	0,53	0,33	0,68																																																																																																																																																																																															
26																																																																																																																																																																																																					
27																																																																																																																																																																																																					

- 4) On continue alors jusqu'à 5000. (5000 est pris comme un exemple de 'grand nombre'...).

4997	0,81	0,12	0,12	0,81		
4998	0,28	0,34	0,28	0,34	moyenne	
4999	0,54	0,19	0,19	0,54	Min	Max
5000	0,71	0,65	0,65	0,71	0,33	0,66

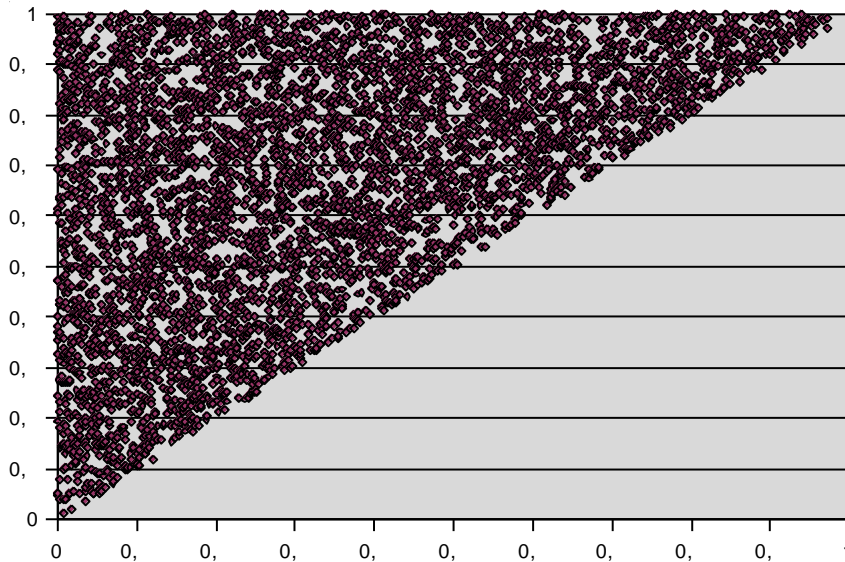
On observe que les moyennes se stabilisent à 0,33 ou 0,34 pour les minima.

On observe que les moyennes se stabilisent à 0,66 ou 0,67 pour les maxima.

Avec un peu d'habitude, peut-être des élèves reconnaîtront-ils  $\frac{1}{3}$  et  $\frac{2}{3}$  ?

5) On peut remarquer que ce résultat n'est pas décelable sur de petits échantillons... C'est le fait de faire un grand nombre d'essais qui permet de le mettre en évidence.

6) Lorsqu'on fait le graphique, on s'approche d'un triangle plein (homogène).



7) Le point de coordonnées (0,33 ; 0,66) correspond au centre de gravité de ce triangle...

Cela peut être laissé en perspective vers le lycée :  
répartition homogène sur une plaque triangulaire ...

8) On effectue ce tirage entre 0 et 6 :

- On peut supposer un min aux alentours de 2.
- On peut supposer un max aux alentours de 4.
- On programme en faisant :  $=6*alea()$ . L'erreur est inférieure à 5%.

La fonction **alea.entre.bornes** ne convient pas car elle ne renvoie que des nombres entiers.

9) Le premier 'danger de mort' n'est pas un résultat statistique : c'est du style 'on met les doigts sur le 10000V, on meurt.'

Le second 'fumer tue' est un résultat statistique : on fume une cigarette, on ne meurt pas instantanément. En revanche, les statistiques ont montré que ...

10) Quelques éléments :

- Cela n'a du sens que sur un grand nombre de personnes.
- Il n'y a rien de particulier : « 4016,9 milliers » doit être bien lu.
- A appliquer à toute une population.
- Cela donne 4288,348 commerces...
- Mon voisin a 5 enfants : en a-t-il un né chinois ?
- 100% des perdants aussi... Quel est le rôle du pourcentage ici ?
- Imaginons une montre étanche à ...83% par exemple ...
- Test effectué sur 24 et 37 femmes : j'espère que c'est représentatif !
- Par exemple : « Plus on a de diplômes, moins on risque d'être au chômage. »  
Encore plus intéressant si on obtient des réactions du type « c'est faux, mon voisin a le bac et il est au chômage ! »