

# J E U X

## Voyager dans le temps !

Rappel des bases de calcul :

<b>L' Elmt 1</b>		correspond à					
du							
Jeu de Loto, Keno, ...		Numéro 1					
Dés		Face 1 (As)					
Pile ou Face		Pile	par exemple				
ADN		Adenine (A)	par exemple				
<b>BASE de CALCUL :</b>		<b>Dé Rouge</b>	<b>Face 1 (As)</b>				

**BASES DE CALCULS**

Voir courbes fournies dans le dossier précédent SVP

Calcul N° 1 : Ecart : E  
 Calcul et courbe N° 2 : Différences d'Ecart : DEc  
 Calcul N° 3 et Famille de courbes : Somme 2à2, 3à3, ... S2, S3

	<b>Temps Evènementiel</b>	<b>Calcul 3</b>					
<b>POUR</b>	<b>l'As sort aux</b>	<b>Sommes 2 à 2, 3 à 3, 4 à 4, 5 à 5, i à i</b>					
<b>100 lancers</b>	<b>Tirages</b>	<b>Calcul 1</b>	<b>Calcul 2</b>	<b>Som 2</b>	<b>Som 3</b>	<b>Som 4</b>	<b>Som 5</b>
<b>Nbre de Sorties</b>	<b>T</b>	<b>Ecart : E</b>	<b>Différences d'Ecart : DEc</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>
1	1	1	-	-	3 premiers DEc	4 premiers DEc	5 premiers DEc
2	4	3	2	-			
3	14	10	7	9	-	-	-
4	15	1	-9	-2	0	-	-
5	30	15	14	5	12	14	-
6	33	3	-12	2	-7	0	2
7	43	10	7	-5	9	0	7
8	44	1	-9	-2	-14	0	-9
9	48	4	3	-6	1	-11	3
<b>10</b>	<b>53</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>-5</b>	<b>2</b>	<b>-10</b>
11	54	1	-4	-3	0	-9	-2
12	83	29	28	24	25	28	19
13	97	14	-15	13	9	10	13
14	98	1	-13	-28	0	-4	-3

	<b>Ecart</b>	<b>Différence d'Ecart</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>
	Courbe 1	Courbe 2	Courbe 3	Courbe 3	Courbe 3	Courbe 3
	Exponentielle	Symétrique Centrée sur ZERO	Symétrique Centrée sur ZERO	Symétrique Centrée sur ZERO	Symétrique Centrée sur ZERO	Symétrique Centrée sur ZERO
	Indique l'Ecart Critique E <sub>c</sub>	Caractérise le "Jamais 2 sans 3"	<b>Famille de courbes, "TOUTES IDENTIQUES"</b>			

<i>Sortie</i>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>DEc</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>
<b>10</b>	<b>53</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>-5</b>	<b>2</b>	<b>-10</b>

**Coordonnées Evènementielles en 5 dimensions (On peut prendre plus ou moins)**  
 [ T ; E ; DEc ; S3 ; S5 ] donnent [ 53 ; 5 ; 1 ; -5 ; -10 ]  
 Le temps (cosmique ou horaire) n'intervient pas.  
 Le TEMPS EVENEMENTIEL T est mesuré par E, DEc, S2, S3, ...etc.

# RETROUVEZ LE TEMPS PERDU

Nous cherchons le passé "Réal" de la boule N° 6 "Réelle" du Loto Réel de la Française des Jeux (bien réelle, elle aussi). On l'a malmenée, accusée de tricher, on lui doit bien cela maintenant.

A partir de ses coordonnées événementielles répertoriées ci dessous, saurez-vous retrouver son parcours événementiel passé ?

Jusqu'où pouvons nous remonter précisément ?

Quel instant t du tableau doit être pris comme le véritable instant t1 de la boule N°6 ?

Sur quoi pouvons-nous nous baser pour estimer ses autres valeurs manquantes ?

Estimez sa prochaine sortie Réelle.

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
-3							
-2							
-1							
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16	81	5	4	4	4	-6	-8
17	84	3	-2	2	2	2	-8
18	88	4	1	-1	3	3	3
19	108	20	16	17	15	19	19
20	120	12	-8	8	9	7	11
X réel							

# CORRIGE 1 - BOULE N° 6

Commençons par chercher l'événement T à l'instant t 15

T 81 à instant t 16 ; E = 5 donne t 15 à T = 81 - 5 = 76

**Donc ; à t 15 ; T = 76**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
15	76	76	76	76	76	76	76
16	81	5	-71	5	5	5	5
17	84	3	-2	-73	3	3	3
18	88	4	1	-1	-72	4	4
19	108	20	16	17	15	-56	20
20	120	12	-8	8	9	7	-64

*Les autres valeurs ne sont que "temporaires"*

**La valeur - 71 obtenue à t 16 de DifEcart DE n'est pas bonne, elle doit être à 4**

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 71 pour avoir la valeur 4

$4 = - 71 + \Delta DE$  donne  $\Delta DE = 4 + 71 = 75$

A t 15 en T = 76 ; E (écart) n'est donc pas 76 comme vu sur le tableau mais à  $76 - \Delta DE = 1$

**E = 1 à t 15 donne à t 14, T = 76 - 1 = 75**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
14	75	75	75	75	75	75	75
15	76	1	-74	1	1	1	1
16	81	5	4	-70	5	5	5

**La valeur de S2 à - 70 n'est pas bonne, elle doit être 4**

Le problème vient donc de DE à t 15 (- 74)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 74 pour avoir la valeur 4 en S2 à t 16

Sachant que S2 = Somme des 2 derniers DE à t 16 et t 15 (4 et - 74)

$S2 = 4 = 4 - 74 + \Delta DE$  donne  $\Delta DE = 4 - 4 + 74 = + 74$

A t 14 en T = 75 ; E (écart) n'est donc pas 75 comme vu sur le tableau mais à  $75 - \Delta DE = 1$

DE à t 15 est donc de  $-74 + 74 = 0$

**E = 1 à t 14 donne à t 13, T = 75 - 1 = 74**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
13	74	74	74	74	74	74	74
14	75	1	-73	1	1	1	1
15	76	1	0	-73	1	1	1
16	81	5	4	4	-69	5	5

**Nous avons un beau "JAMAIS 2 SANS 3" en T 74, 75, 76.**

Mais,

**La valeur de S3 à - 69 n'est pas bonne, elle doit être 4**

Le problème vient donc de DE à t 14 (- 73)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 73 pour avoir la valeur 4 en S3 à t 16

Sachant que S3 = Somme des 3 derniers DE à t 16, t 15 et t 14 (4, 0, - 73)

$$S3 = 4 = 4 + 0 - 73 + \Delta DE \text{ donne } \Delta DE = 4 - 4 + 73 = + 73$$

A t 13 en T = 74 ; E (écart) n'est donc pas 74 comme vu sur le tableau mais à 74 -  $\Delta DE = 1$

**E = 1 à t 13 donne à t 12, T = 74 - 1 = 73**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
12	73	73	73	73	73	73	73
13	74	1	-72	1	1	1	1
14	75	1	0	-72	1	1	1
15	76	1	0	0	-72	1	1
16	81	5	4	4	4	-68	5

**Nous avons une belle série d'écarts 1 en T 74, 75, 76 : La "Loi des séries".**

Mais,

**La valeur de S4 à - 68 n'est pas bonne, elle doit être - 6**

Le problème vient donc de DE à t 13 (- 72)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 72 pour avoir la valeur - 6 en S4 à t 16

Sachant que S4 = Somme des 4 derniers DE à t 16, t 15, t 14 et t 13 (4, 0, 0, - 72)

$$S4 = - 6 = 4 + 0 + 0 - 72 + \Delta DE \text{ donne } \Delta DE = - 6 - 4 + 72 = + 62$$

A t 12 en T = 73 ; E (écart) n'est donc pas 73 comme vu sur le tableau mais à 73 -  $\Delta DE = 11$

**E = 11 à t 12 donne à t 11, T = 73 - 11 = 62**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
11	62	62	62	62	62	62	62
12	73	11	-51	11	11	11	11
13	74	1	-10	-61	1	1	1
14	75	1	0	-10	-61	1	1
15	76	1	0	0	-10	-61	1
16	81	5	4	4	4	-6	-57

Mais,

**La valeur de S5 à - 57 n'est pas bonne, elle doit être - 8**

Le problème vient donc de DE à t 12 (- 51)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 51 pour avoir la valeur - 8 en S5 à t 16

Sachant que S5 = Somme des 5 derniers DE à t 16, t 15, t 14, t 13 et t 12 (4, 0, 0, - 10, - 51)

$$S5 = - 8 = 4 + 0 + 0 - 10 - 51 + \Delta DE \text{ donne } \Delta DE = - 8 - 4 + 10 + 51 = + 49$$

A t 11 en T = 62 ; E (écart) n'est donc pas 62 comme vu sur le tableau mais à 62 -  $\Delta DE$  = 13

$$E = 10 \text{ à } t 11 \text{ donne à } t 10, T = 62 - 13 = 49$$

Instant t	Evèmt T	Ecarts E	DifEcarts DE	S2	S3	S4	S5
10	49	49	49	49	49	49	49
11	62	13	-36	13	13	13	13
12	73	11	-2	-38	11	11	11
13	74	1	-10	-12	-48	1	1
14	75	1	0	-10	-12	-48	1
15	76	1	0	0	-10	-12	-48
16	81	5	4	4	4	-6	-8

Mais,

**Mais, ... On n'a plus assez de valeurs pour remonter plus loin**

### Les calculs pourraient être plus directs.

En appliquant les Lois des Ecarts à la boule Numéro 6  
 et avec le rapport  $n/N = 7/49$ ,  
 et sachant qu'elle est sortie 16 fois en 81 tirages,  
 on peut savoir combien d'écarts E1, E2, E3 ... elle a cumulé.

Sa première sortie peut donc s'estimer à  $T = 81 - \sum E_i$

Sur un grand nombre de tirages,  
 et en en connaissant seulement une partie,  
 on pourrait interpoler les résultats en "Temps relatif"  
 pour obtenir l'instant "original ABSOLU" de la série  
 ainsi que l'Ec maximum réalisé par le passé et prévisible dans le futur.  
*(Sachant que l'Ec évolue dans le temps, il grandi avec la "longueur absolue" de la série).*

# CORRIGE 2 - BOULE N° 6

VALEURS CONNUES

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
16	81	5	4	4	4	-6	-8
17	84	3	-2	2	2	2	-8
18	88	4	1	-1	3	3	3
19	108	20	16	17	15	19	19
20	120	12	-8	8	9	7	11

Commençons par chercher l'événement T à l'instant t 15

T 81 A t 16 en T 81 ; E = 5 donne t 15 à T = 81 - 5 = 76

Donc ; à t 15 ; T = 76

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
15	76	76	76	76	76	76	76
16	81	5	-71	5	5	5	5
17	84	3	-2	-73	3	3	3
18	88	4	1	-1	-72	4	4
19	108	20	16	17	15	-56	20
20	120	12	-8	8	9	7	-64

CONSIDERONS LES DERNIERES VALEURS CONNUES

La valeur de S5 à - 64 en t 20 n'est pas bonne, elle doit être 11

Le problème vient donc de DE à t 16 (- 71)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 71 pour avoir la valeur 11 en S5 à t 20

Sachant que S5 = Somme des 5 derniers DE à t 20, t 19, t 18, t 17 et t 16 (- 8, 16, 1, -2, - 71)

$S5 = 11 = - 8 + 16 + 1 - 2 - 71 + \Delta DE$  donne  $\Delta DE = 11 + 8 - 16 - 1 + 2 + 71 = + 75$

A t 16, en T 81,  $DE(t 16) = - 71 + 75 = + 4$

A t 15 en T 76 ; E (écart) n'est donc pas 76 comme vu sur le tableau

Mais comme  $DE(t 16) = E(t 16) - E(t 15)$

$E(t 15) = E(t 16) - DE(t 16) = 5 - 4 = 1$

**E = 1 à t 15 donne à t 10, T = 76 - 1 = 75**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
14	75	75	75	75	75	75	75
15	76	1	-74	1	1	1	1
16	81	5	4	-70	5	5	5
17	84	3	-2	2	-72	3	3
18	88	4	1	-1	3	-71	4
19	108	20	16	17	15	19	-55
20	120	12	-8	8	9	7	11

Mais,

**La valeur de S5 à - 55 en t 19 n'est pas bonne, elle doit être 19**

Le problème vient donc de DE à t 15 (- 74)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 74 pour avoir la valeur 19 en S5 à t 19

Sachant que S5 = Somme des 5 derniers DE à t 19, t 18, t 17, t 16 et t 15 (16, 1, -2, 4, - 74)

$$S5 = 19 = + 16 + 1 - 2 + 4 - 74 + \Delta DE \text{ donne } \Delta DE = 19 - 16 - 1 + 2 - 4 + 74 = + 74$$

$$\text{A t 15, en T 76, DE}(t 15) = - 74 + 74 = 0$$

A t 14 en T 75 ; E (écart) n'est donc pas 75 comme vu sur le tableau

$$\text{mais comme DE}(t 15) = E(t 15) - E(t 14)$$

$$E(t 14) = E(t 15) - DE(t 15) = 1 - 0 = 1$$

**E = 1 à t 14 donne à t 13, T = 75 - 1 = 74**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
13	74	74	74	74	74	74	74
14	75	1	-73	1	1	1	1
15	76	1	0	-73	1	1	1
16	81	5	4	4	-69	5	5
17	84	3	-2	2	2	-71	3
18	88	4	1	-1	3	3	-70
19	108	20	16	17	15	19	19
20	120	12	-8	8	9	7	11

**"JAMAIS 2 SANS 3" en T 74, 75, 76.**

Mais,

**La valeur de S5 à - 70 en t 18 n'est pas bonne, elle doit être 3**

Le problème vient donc de DE à t 14 (- 73)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 73 pour avoir la valeur 3 en S5 à t 18

Sachant que S5 = Somme des 5 derniers DE à t 18, t 17, t 16, t 15 et t 14 (1, -2, 4, 0, - 73)

$$S5 = 3 = + 1 - 2 + 4 + 0 - 73 + \Delta DE \text{ donne } \Delta DE = 3 - 1 + 2 - 4 + 73 = + 73$$

A t 14, en T 75,  $DE(t\ 14) = -73 + 73 = 0$

A t 13 en T 74 ; E (écart) n'est donc pas 74 comme vu sur le tableau, mais comme  $DE(t\ 14) = E(t\ 14) - E(t\ 13)$

$$E(t\ 13) = E(t\ 14) - DE(t\ 14) = 1 - 0 = 1$$

**E = 1 à t 13 donne à t 12, T = 74 - 1 = 73**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
12	73	73	73	73	73	73	73
13	74	1	-72	1	1	1	1
14	75	1	0	-72	1	1	1
15	76	1	0	0	-72	1	1
16	81	5	4	4	4	-68	5
17	84	3	-2	2	2	2	-70
18	88	4	1	-1	3	3	3
19	108	20	16	17	15	19	19
20	120	12	-8	8	9	7	11

**"Répétition de sorties" en T 73, 74, 75, 76.**

Mais,

**La valeur de S5 à -70 en t 17 n'est pas bonne, elle doit être -8**

Le problème vient donc de DE à t 13 (-72)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à -72 pour avoir la valeur -8 en S5 à t 17

Sachant que  $S5 =$  Somme des 5 derniers DE à t 17, t 16, t 15, t 14 et t 13 (-2, 4, 0, 0, -72)

$$S5 = -8 = -2 + 4 + 0 + 0 - 72 + \Delta DE \text{ donne } \Delta DE = -8 + 2 - 4 + 72 = +62$$

$$\text{A t 13, en T 74, } DE(t\ 13) = -72 + 62 = -10$$

A t 12 en T 73 ; E (écart) n'est donc pas 73 comme vu sur le tableau mais comme  $DE(t\ 13) = E(t\ 13) - E(t\ 12)$

$$E(t\ 12) = E(t\ 13) - DE(t\ 13) = 1 - (-10) = 11$$

**E = 11 à t 12 donne à t 11, T = 73 - 11 = 62**

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
11	62	62	62	62	62	62	62
12	73	11	-51	11	11	11	11
13	74	1	-10	-61	1	1	1
14	75	1	0	-10	-61	1	1
15	76	1	0	0	-10	-61	1
16	81	5	4	4	4	-6	-57
17	84	3	-2	2	2	2	-8
18	88	4	1	-1	3	3	3
19	108	20	16	17	15	19	19
20	120	12	-8	8	9	7	11



Mais,

**La valeur de S5 à - 57 en t 16 n'est pas bonne, elle doit être - 8**

Le problème vient donc de DE à t 12 (- 51)

On calcule le  $\Delta DE$  à ajouter (ou retrancher) à - 57 pour avoir la valeur - 8 en S5 à t 16

Sachant que S5 = Somme des 5 derniers DE à t 16, t 15, t 14, t 13 et t 12 (4, 0, 0, - 10, - 51)

$$S5 = - 8 = + 4 + 0 + 0 - 10 - 51 + \Delta DE \text{ donne } \Delta DE = - 8 - 4 + 10 + 51 = + 49$$

$$\text{A t 12, en T 73, DE}(t 12) = - 51 + 49 = - 2$$

A t 11 en T 62 ; E (écart) n'est donc pas 62 comme vu sur le tableau mais comme  $DE(t 12) = E(t 12) - E(t 11)$

$$E(t 11) = E(t 12) - DE(t 12) = 11 - (- 2) = 13$$

$$E = 10 \text{ à t 11 donne à t 10, } T = 62 - 13 = 49$$

Instant t	Evèmt T	Ecart E	DifEcart DE	S2	S3	S4	S5
10	49	49	49	49	49	49	49
11	62	13	-36	13	13	13	13
12	73	11	-2	-38	11	11	11
13	74	1	-10	-12	-48	1	1
14	75	1	0	-10	-12	-48	1
15	76	1	0	0	-10	-12	-48
16	81	5	4	4	4	-6	-8
17	84	3	-2	2	2	2	-8

Mais,

**Mais, ... là encore, on n'a plus assez de valeurs pour remonter plus loin.**

Ce n'est déjà pas si mal !

Comme nous l'avons déjà expliqué, l'application des Lois des Ecart permettrait quand même d'estimer le passé à partir des éléments connus.

