

1) Pour un domino, on ne distingue pas $\boxed{2|3}$ et $\boxed{3|2}$
les couples $(i; j)$ d'entiers distincts dans $\{0; 1; \dots; 6\}$
sont au nombre de $7 \times 6 = 42$.

Le nombre de dominos qui ne sont pas des doubles
est $\frac{42}{2} = 21$.

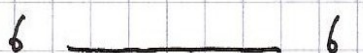
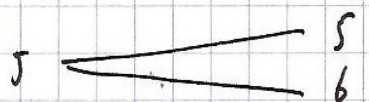
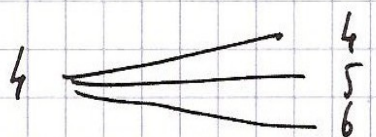
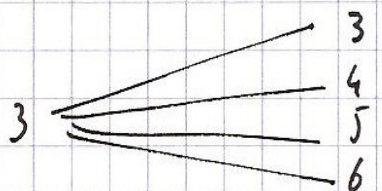
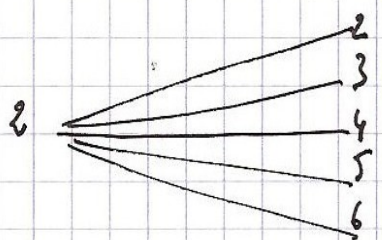
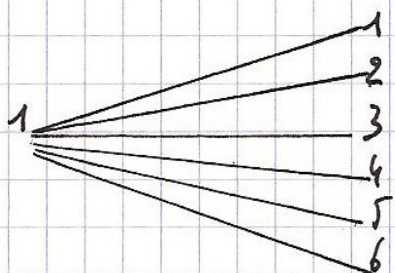
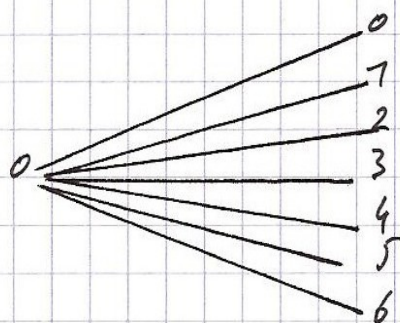
A cela, il faut ajouter 7 doubles : $\boxed{0|0}$... $\boxed{6|6}$
d'où

$$21 + 7 = 28 \text{ dominos.}$$

2a) L'ensemble des dominos est muni de la loi d'équiprobabilité; il y a 7 doubles sur 28 dominos:

la probabilité d'obtenir un double est $\frac{7}{28} = \frac{1}{4} = 0,25$
 $= 25\%$.

2b) D'après l'arbre ci-après, la probabilité cherchée
est $\frac{9}{28} \approx 32,14\%$.



domino

0	0
0	1
0	2
0	3
0	4
0	5
0	6

1	1
1	2
1	3
1	4
1	5
1	6

2	2
2	3
2	4
2	5
2	6

3	3
3	4
3	5
3	6

4	4
4	5
4	6

5	5
5	6

6	6
---	---

somme chiffres.

0
1
2
3
4
5
6

2
3
4
5
6
7

4
5
6
7
8

6
7
8
9

8
9
10

10
11

12

3) a) l'ensemble V des valeurs de la v.a X est $V = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; -1\}$.

La loi de probabilité g de la v.a X est la loi sur V définie par $g(v) = p(\{X=v\}) = \frac{\text{card}(\{X=v\})}{5^{28}}$

v	-1	0	1	2	3	4	5	6
$g(v)$	$\frac{21}{28}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{28}$

$$3b) \quad E(X) = g(-1) \times (-1) + g(0) \times 0 + \dots + g(6) \times 6 = 0.$$