

Exercice 1 (5 points)

Partie A

1. a) $p(F) = \frac{68}{100} = 0,68.$

b) $p(L) = \frac{60}{100} = 0,6.$

2. a) $p_F(L) = \frac{p(L \cap F)}{p(F)} = \frac{45}{68} \approx 0,66.$

b) $p(L \cap F) = 0,45$ et $p(L) \times p(F) = 0,6 \times 0,68 = 0,408.$

Les évènements F et L ne sont pas indépendants.

Partie B

1. x suit la binomiale de paramètre $n = 50$ et $p = 0,6.$

$p(X=30) \approx 0,11.$

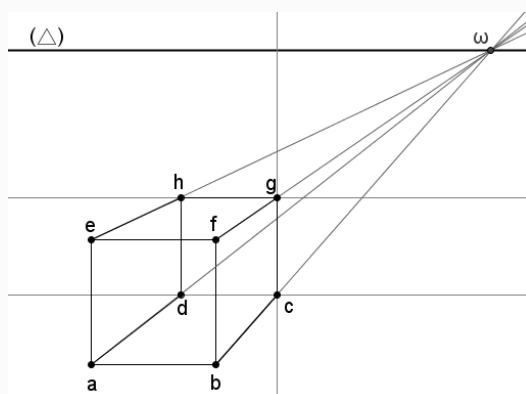
2. $p(X \leq 30) \approx 0,55.$

k	P(X=k)
26	0,058360967
27	0,077814622
28	0,095878731
29	0,10910338
30	0,11455855
31	0,11086312
32	0,098737462
33	0,080785196
34	0,060588897
P =	0,55352362

Exercice 2 (5 points)

Partie A

1. et 2.



Partie B

1. Dans la représentation en perspective les droites (eh) et (pm) se coupent au point de fuite ω . Donc les droites (EH) et (PM) sont parallèles.
2. le point c a pour coordonnées (5,69 ; -2,37)

Exercice 3 (6 points)

1. Lorsque le point M a pour coordonnées (0 ; 0), le point A est confondu avec le point H.
2. Pour $AB \approx 50$ cm, l'aire du rectangle ABCD vaut environ 4330 cm².
3. Lorsque l'aire du rectangle ABCD est environ 2 000 cm², la distance $AB \approx 20,4$ cm.
4. L'aire du rectangle varie en fonction de la distance AB et présente une valeur maximale.
5.
 - a. L'aire maximale du rectangle ABCD ≈ 5000 cm².
 - b. L'aire est maximale pour $AB \approx 70,7$ cm.

Exercice 4 (4 points)

$$t = \frac{V_f - V_i}{V_i} = \frac{59,5 - 38,8}{38,8} \approx 0,533 \approx 53,3\%$$

- 1.
2. L'équation de la droite d'ajustement

```
LinearReg
a = 3.48285714
b = 34.46
r = 0.89210234
r^2 = 0.7958466
MSe = 13.6137142
y = ax + b
```

3. Le Rang de l'année 2013 est $x = 8$.

alors $y = 3,48 \times 8 + 34,46 = 62,3$.

La somme de dépenses de fonctionnement de l'année 2017 est d'environ 62,3 milliards DJF.