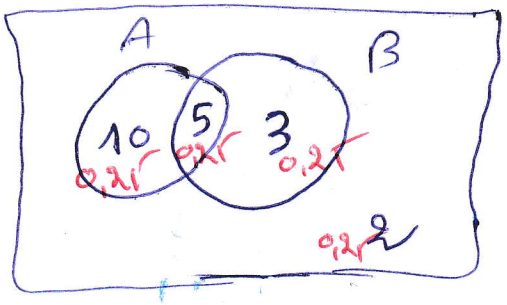
الإجابة النموذجية

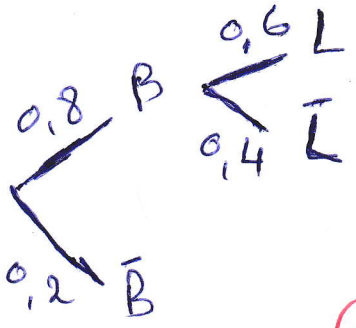
$P_{2,2,3} = \frac{10!}{2!2!3!} = 151200$ (1) ⇐ BookKeeper

1. - حضر الاجتماع الخزف فقط 10 طلاب 0,2ن
- حضر الاجتماع واحد منهما 13 طالب 0,2ن
- حضر الاجتماع الخزف او الطاهر او حضر كلاهما 18 طالب 0,2ن
- لا يحضر أيا منهما 2 طالب 0,2ن

2. Venn بيان



3. احتمال ان X يمثل مدة فترة $(\bar{L})$ علما انه
انك اجبت خاطئة $P(\bar{L}/B)$ احسب



(1) $P(\bar{L}/B) = \frac{P(\bar{L} \cap B)}{P(B)}$

$= \frac{0,4}{0,8} = 0,5$ (1)

التوزيع الاحتمالي.

X	1	2	3	Σ
Pi	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	1 (1)
$X_i P_i$	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{13}{7}$

4.

$E(X) = \sum x_i P_i$

$= \frac{13}{7}$ 0,5ن

$\bar{X} = \frac{1(3) + 2(2) + 3(2)}{7}$

$\bar{X} = \frac{13}{7}$ 0,5ن

5. الطلب هو AB

A	B	C	D	E
—	—	—	—	—

عدد الحالات = $4! \cdot 2!$ (1) = 48 حالة

التمرين 2 :

1. أ) تعيين K :

$$\int_1^3 f(x)\,dx = 1 \Rightarrow K\int_1^3 (1-x)(x-3)\,dx = 1$$

$$\Rightarrow K\int_1^3 (x - 3 - x^2 + 3x)\,dx = 1$$

$$\Rightarrow K\int (4x - x^2 - 3)\,dx = 1 \Rightarrow K\left[2x^2 - \frac{x^3}{3} - 3x\right]_1^3 = 1$$

$$\Rightarrow K\left[0 - \left(-\frac{4}{3}\right)\right] = 1 \Rightarrow \frac{4K}{3} = 1 \Rightarrow \boxed{K = \frac{3}{4}}$$ (1,5)

ب. حساب التوقع الرياضي

$$E(x) = \int_1^3 x f(x)\,dx$$

$$= \frac{3}{4}\int_1^3 x(1-x)(x-3)\,dx$$

$$= \frac{3}{4}\int (4x^2 - 3x - x^3)\,dx$$

$$E(X) = \frac{3}{4}\left[\frac{4x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \frac{x^4}{4}\right]_1^3$$

$$= \frac{3}{4}\left[\left(36 - \frac{27}{2} - \frac{81}{4}\right) - \left(\frac{4}{3} - \frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right)\right]$$

$$\Rightarrow E(X) = \frac{3}{4}\left(\frac{32}{12}\right) = 2$$

$$\boxed{E(X) = 2}$$ (1,5)

3. حساب العزم من الرتبة 2 حول الأصل

$$M_2' = E(X^2) = \int_1^3 x^2 f(x)\,dx$$

$$M_2' = \frac{3}{4}\int_1^3 x^2(4x - x^2 - 3)\,dx$$

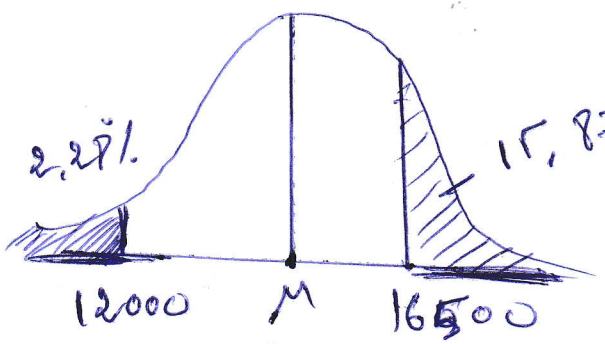
$$M_2' = \frac{3}{4}\int_1^3 (4x^3 - x^4 - 3x^2)\,dx$$

$$M_2' = \frac{3}{4}\left[x^4 - \frac{x^5}{5} - x^3\right]_1^3$$ (1,5)

$$M_2' = \frac{3}{4}\left(\frac{28}{5}\right) = \frac{3}{4}\left(\frac{7\cdot 4}{5}\right) = \boxed{\frac{21}{5}}$$

$$V(X) = E(X^2) - [E(X)]^2 = \frac{21}{5} - 4 = \boxed{\frac{1}{5}}$$ التباين 4

(1,5)



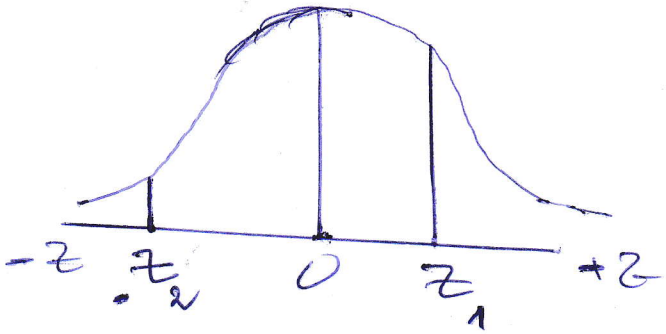
3 من 1

$P(X<12000) = 0,0228$

$P(X>16500) = 0,1587$

$X \rightsquigarrow N(M, S^2)$

نحول إلى $N(0,1)$



نحسب Z_1, Z_2

$Z = \frac{X-M}{S}$

حساب Z_1

$P\left(Z > \frac{16500-M}{S}\right) = P(Z>Z_1) = 0,1587$

$P(Z>Z_1) = 1 - P(Z<Z_1) = 1-0,1587 = 0,8413$

$\Rightarrow P(Z<Z_1) = 0,8413$ (من الجدول) $\Rightarrow \boxed{Z=1}$ (1)

حساب Z_2 (بنفس طريقة Z_1)

$P\left(Z < \frac{12000-M}{S}\right) = P(Z<-Z_2) = 0,0228$

$P(Z<-Z_2) = 1 - P(Z<Z_2) \Rightarrow P(Z<Z_2) = 1-0,228 = 0,9772$

$\boxed{Z_2 = -2}$ (1) من الجدول

بحل جملة معادلتين من 1 و 2

$-16500 - M = S$

$12000 - M = -2S$

$4500 = 3S \Rightarrow \boxed{S = 1500}$ (1)

نعوض في 1 أو 2

$16500 - 1500 = M = \boxed{15000}$ (1)

$Z_1 = \frac{16500-M}{S} = 1$ نعوض في 1

$\Rightarrow \boxed{16500 - M = S}$ (1)

$Z_2 = \frac{12000-M}{S} = -2$

$\Rightarrow \boxed{12000 - M = -2}$ (1) (2)