# تصحيح امتحان السداسي الأول

## اسداء تطبيقي

سنة أولى ماستر ادارة وتسيير رياضي

### التمرين الأول : 6 نقاط

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X الشخص | A | C+ | D | D+ | B+ | C+ | A+ | B | B+ | B+ | — |
| Y الترتيب | A+ | D | C | C | A | B | B+ | B | C | B | — |
| Rx | 2 | 7,5 | 10 | 9 | 4 | 7,5 | 1 | 6 | 4 | 4 | — |
| Ry | 1 | 10 | 8 | 8 | 2 | 5 | 3 | 5 | 8 | 5 | — |
| $d_i$ | 1 | -2,5 | 2 | 1 | 2 | 2,5 | -2 | 1 | -4 | -1 | $\Sigma = 0$ |
| $d_i^2$ | 1 | 6,25 | 4 | 1 | 4 | 6,25 | 4 | 1 | 16 | 1 | $\Sigma = 44,5$ |

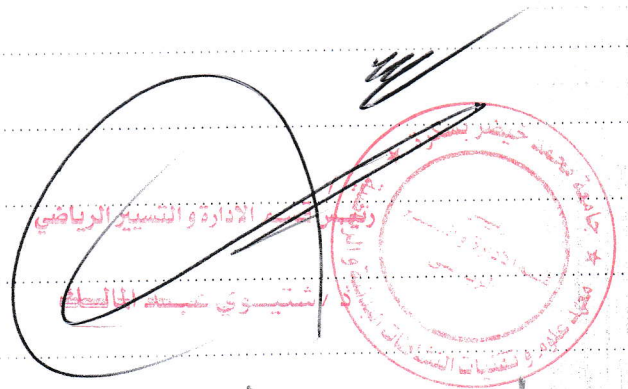
( إتمام الجدول = 3 نقاط )

حساب معامل الارتباط للرتب Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6(\Sigma d^2)}{n(n^2-1)} = 1 - \frac{6(44,5)}{10(10^2-1)} \Rightarrow \boxed{r_s = 0,73}$$ (1 نقطة)

المدلول : 1 : الاتجاه : $r_s > 0$ ، العلاقة طردية (1 نقطة)

2 : القوة : الارتباط قوي لأن $r_s > 0,7$ (1 نقطة)




إعادة النظر : يوم الخميس 19 جانفي

على : 14:00 القاعة A 18

ص: 1 من 1

التمرين الثاني : 6 نقاط

$\mu = 50$ $\quad$ $\sigma = 5$

1- نسبة التلاميذ الذين أوزانهم أقل من 50 كلغ

$$p(x \leq 50) = p\left(\frac{x-\mu}{\sigma} \leq \frac{50-\mu}{\sigma}\right) = p\left(z \leq \frac{50-50}{5}\right)$$

$$= p(z \leq 0) = \boxed{0,5} \quad \text{(1 نقطة)}$$

2- نسبة التلاميذ أوزانهم أكبر من 40 كلغ

$$p(x \geq 40) = 1 - p(x \leq 40) = 1 - p\left(z \leq \frac{40-50}{5}\right) = 1 - p(z \leq -2)$$

$$= 1 - 0,0228 = \boxed{0,9772} \quad \text{(1 نقطة)}$$

3- نسبة التلاميذ أوزانهم بين 40 و 65 كلغ

$$p(40 \leq x \leq 65) = p(x \leq 65) - p(x \leq 40) = p\left(z \leq \frac{65-50}{5}\right) - p\left(z \leq \frac{40-50}{5}\right)$$

$$= p(z \leq 3) - p(z \leq -2)$$

$$= 0,9987 - 0,0228 = \boxed{0,9759} \quad \text{(2 نقطة)}$$

4- الوزن الذي لا يتجاوزه 70,88 % من التلاميذ.

$$p(x \leq \alpha) = 0,7088 \Rightarrow p\left(z \leq \frac{\alpha-50}{5}\right) = 0,7088 \quad \text{---} \quad (1)$$

نعلم أن من جدول $z$ نقط:

$$p(z \leq 0,55) = 0,7088 \quad \text{---} \quad (2)$$

من (1) و (2) نجد أن:

$$\frac{\alpha-50}{5} = 0,55 \Rightarrow \boxed{\alpha = 52,75 \text{ kg}} \quad \text{(2 نقطة)}$$

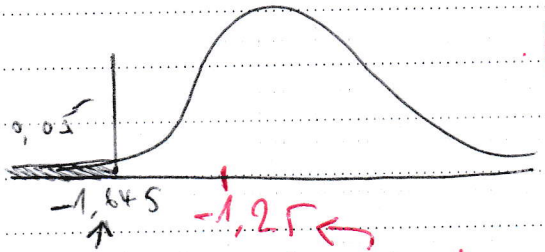
رئيس قسم الادارة و التسيير الرياضي

د / شتيوي عبد المالك

التمرين الثالث (8 نقاط).

1. هل تلك المعلومات صحيحة عند $\alpha = 0,05$ ؟

$H_0 : M_1 \geq M_2$
$H_1 : M_1 \leq M_2$
(1 نقطة)




(1 نقطة)
(Z الجدولية) (Z المحسوبة)

حساب Z المحسوبة

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_2} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{12,25 - 12,75}{\sqrt{\frac{4}{64} + \frac{6,5025}{66}}} \Rightarrow \boxed{Z = -1,25}$$

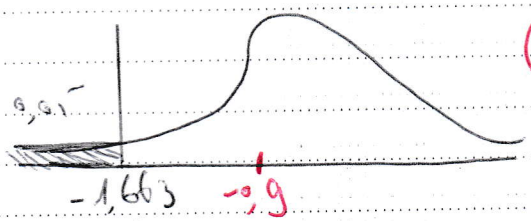
(1 نقطة)

نلاحظ أن Z المحسوبة تنتمي لمنطقة قبول $H_0$ ورفض $H_1$

إذن المعلومة صحيحة: أي معدلات طلبة قسم التدريب أفضل من معدلات طلبة قسم الإدارة وتسيير عند $\alpha = 5\%$ (1 نقطة).

2. عند سحب 25 طالبا من القسم الثاني:

$H_0 : M_1 \geq M_2$
$H_1 : M_1 \leq M_2$
(0,5 نقطة)




(1 نقطة)
(t الجدولية) (t المحسوبة)

تحديد t الجدولية:

$\alpha = 0,05$
$df = n_1 + n_2 - 2 = 64 + 25 - 2 = \boxed{87}$
(1 نقطة)

من جدول توزيع ستودنت نجد: $\boxed{t = \pm 1,663}$

إيجاد t المحاسبة:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{12,25 - 12,75}{\sqrt{\frac{4}{64} + \frac{6,5025}{25}}} = \frac{-0,5}{\sqrt{0,0625 + 0,2601}}$$

$$= \frac{-0,5}{\sqrt{0,3226}} = \frac{-0,5}{0,568} \Rightarrow \boxed{-0,88} \simeq \boxed{-0,9}$$

(0,5 نقطة)

رئيس قسم الإدارة والتسيير الرياضي
د/ شتيوي عبد المالك

نلاحظ أن t المحسوبة تنتمي لمجال قبول $H_0$ ورفض $H_1$ إذن / يقيس الحكم على المعلومة عند $\alpha = 0,05$ أي معدلات طلبة قسم التدريب هي الأفضل.

(1 نقطة)