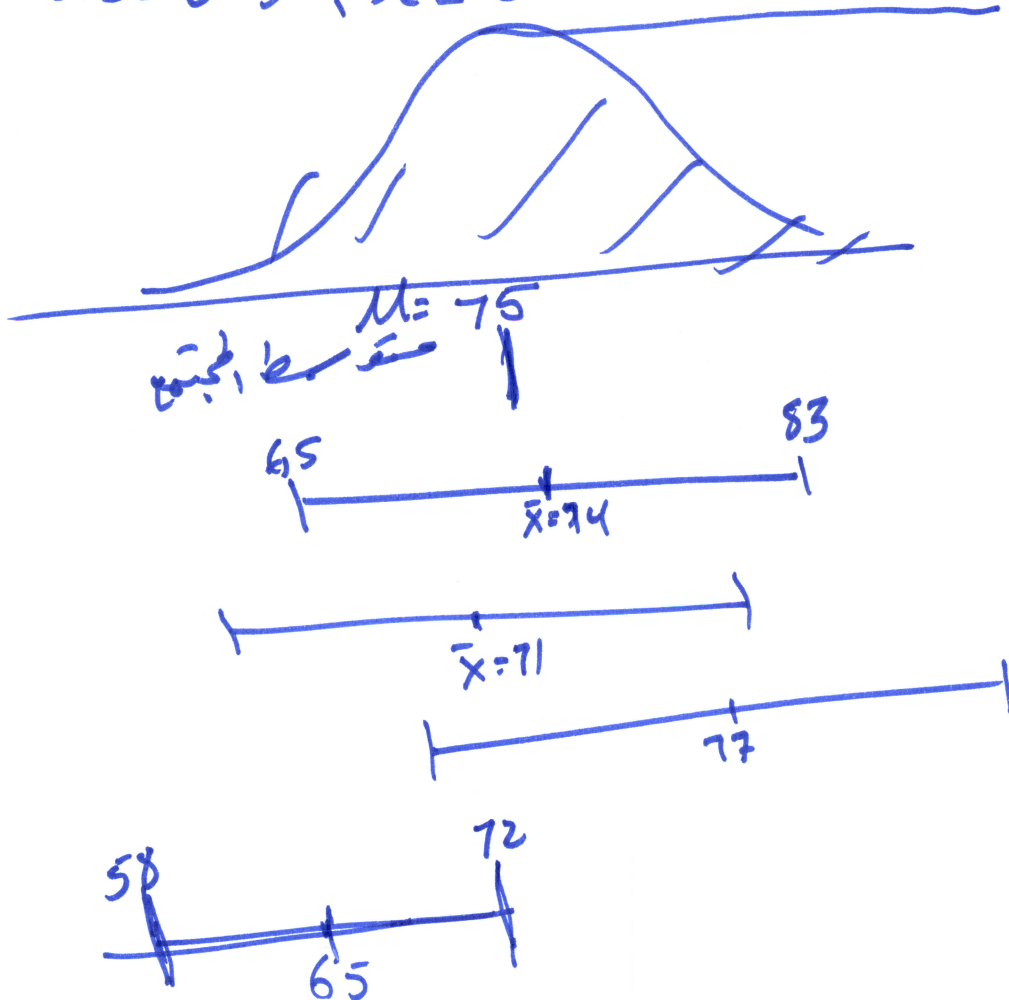


$\bar{X}=74$ يعبر تقدير لبي متوسط المجتمع

فترة ثقه :
 (فترة 0)

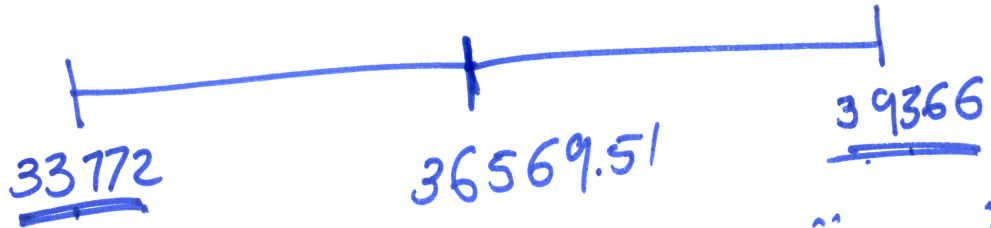
70 — 80

واقعه انه متوسط المجتمع يقع بين 70 و 80



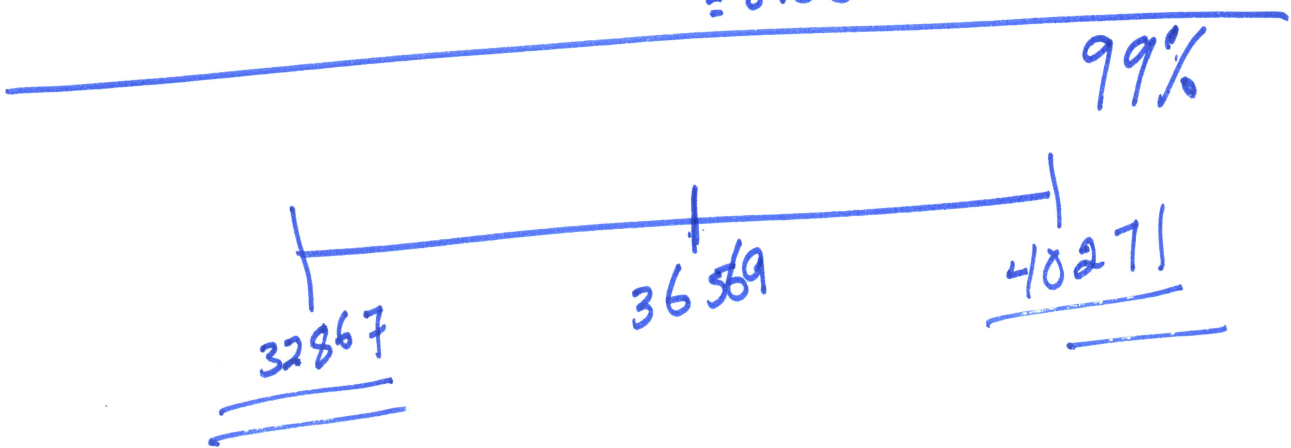
الحاي
 (1) تقدير متوسط الدخل المذكور .
 $\bar{X} = 36569.51$

(2) اثناء فترة ثقة متوسط الدخل الحاي للمذكور .



فترة ثقة عيار 95% في المتوسط الحقيقي (اللامعروف) لفرقة (39366, 33772) .

مستوى ثقة
 $1 - \alpha = 95\%$
 $= 0.95$
 احتمال الوقوع في خطأ
 $\alpha = 5\%$
 $= 0.05$



اختبار فرضيات

- ① صيغة الفرضية
- $H_0: \rightarrow$ الفرضية الصفرية
- $H_a: \rightarrow$ الفرضية البديلة
- طرف واحد أو طرفين
- طرف واحد ($>$) ($<$)
- طرفين (\geq) (\leq)
- مستوى دلالة = $\alpha = 0.05$

② تحديد دالة الاختبار

③ تحديد نسبة اتخاذ القرار

④ اتخاذ القرار وبنسبة

فرضيات جانبي واحد حول المتوسط

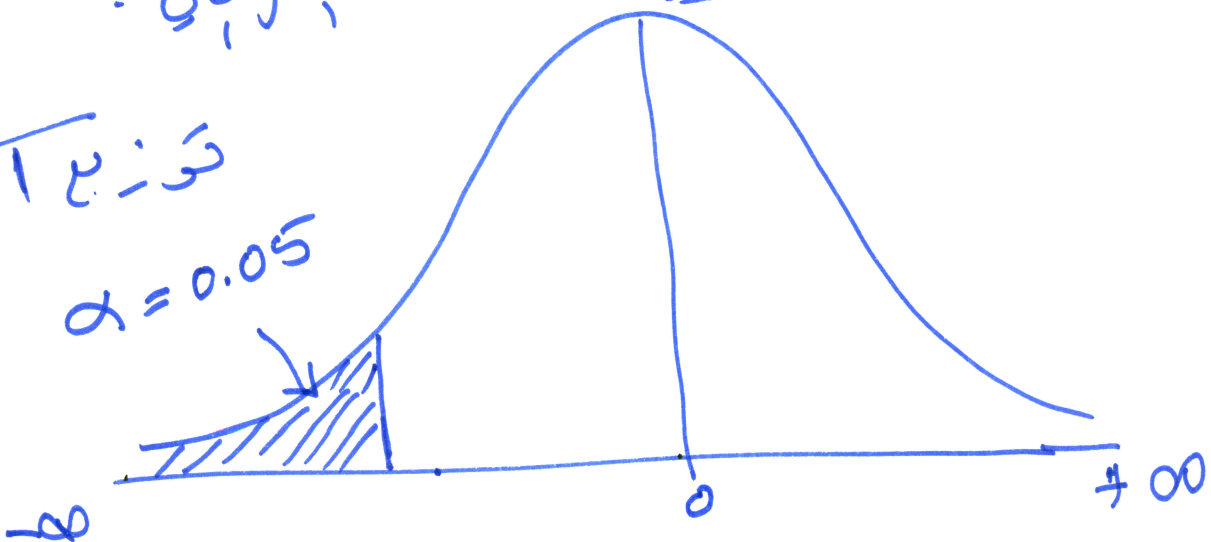
① $H_0: \mu \geq 30000$ ✓

$H_a: \mu < 30000$

حيث μ معدل متوسط الدخل الي

نوع T

$\alpha = 0.05$



①

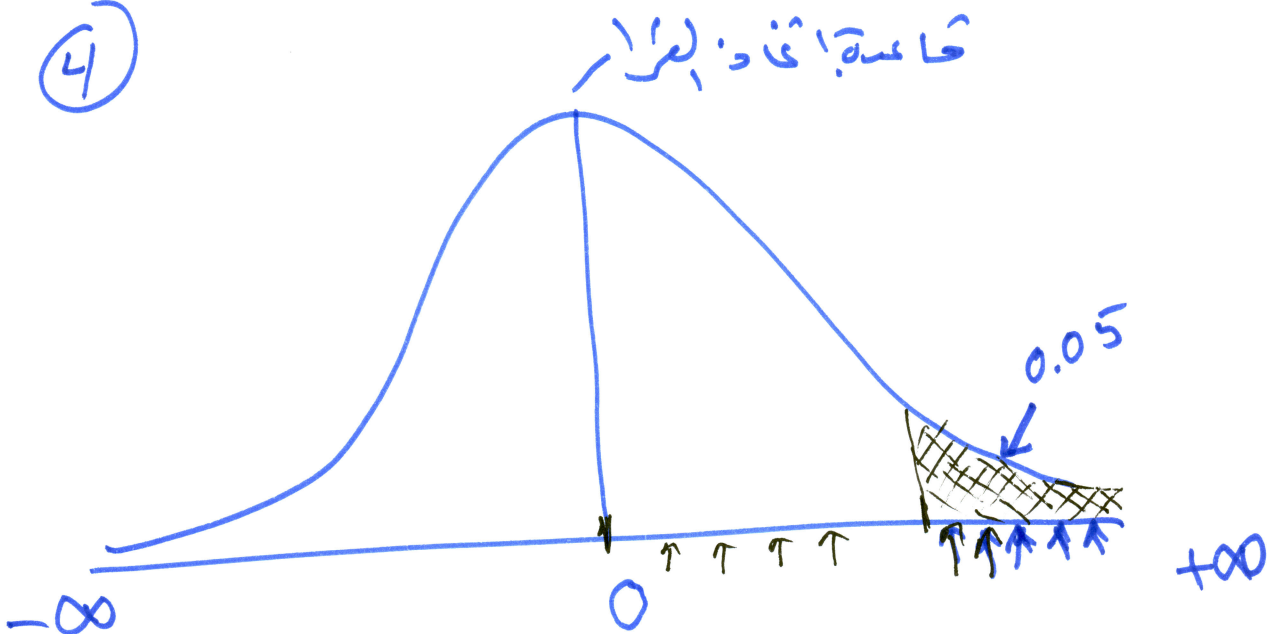
$$\left. \begin{array}{l} H_0: \mu_m \leq 35000 \\ H_a: \mu_m > 35000 \end{array} \right\} \text{طرف واحد}$$

حيث μ_m تمثل متوسط (الدرجات) للزئور

② $\alpha = 0.05$

③ $T^* =$

④



عني برفض فرضية عدم
رفض فرضية عدم

① $T^* > 0$ ✓

② $P\text{-value} < 0.05$ ✓

①

Ho: $\mu = 30000$! متساوي، ذو طرفين

Ha: $\mu \neq 30000$

حيث μ يمثل متوسط الدخل في بي .

② $\alpha = 0.05$

③ $T^* = \underline{\hspace{2cm}}$

④ قامة افتاء لبر /



متى نرفض فرضية العدم ؟
نرفض فرضية العدم إذا كان :
① $P\text{-value} < 0.025 \left(\frac{\alpha}{2} \right)$

سؤال: اختبار فرضية بياض لقائل بأنه متوسط الدخل الي للوظيفة أكبر من
الذكور. \$30000

①

$$H_0: \mu_m \leq 30000$$

$$\rightarrow H_a: \mu_m > 30000$$

حيث μ_m تمثل متوسط الدخل الي للوظيفة (الذكور)
(! صحتان بوضع في كلاً).

② $\alpha = 0.05$

③ Test. statistic (اختبار)

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} = 4.658$$

④ قاعدة اتخاذ القرار

نرفض فرضية عدم إذا كانت

① ✓ قيمة اختبار، أكبر من القيمة

② ✓ $P\text{-value} < 0.05$

⑤ اتخاذ القرار

$$\checkmark t = 4.658 > 0 \therefore$$

$$\checkmark P\text{-value} = \frac{0.000}{2} = 0.000 < 0.05$$

∴ نرفض فرضية عدم
وهذا يعني أن متوسط الدخل الي للذكور أكبر من 30000

سؤال:

الحالي

اختبر الادعاء بعبء انه متوسط دخل الموظفين في بلد

عنه 30,000 \$.

$$\textcircled{1} \quad \left. \begin{array}{l} H_0: \\ H_a: \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{صياغة الفرضية} \end{array}$$

(دائماً تنكمس فرضية H_0 او عدم رفض فرضية لعدم)

$$H_0: \mu_f = 30000$$

$$H_a: \mu_f \neq 30000$$

حسب μ_f تمثل متوسط دخل الموظفين

(الاحتمال لرفض الفرضية) $\alpha = 0.05$ (5%)

$$\textcircled{2} \quad t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

كدي: احصائية الاختبار

~~نقطة~~ احصائية تستخدم لقياس ما اذا كانت نتائج البينة تؤيد فرضية لعدم ام لا .

قاعدة اتخاذ القرار

بناء الجدل من $\textcircled{2}$ و $\textcircled{3}$ نحدد متى نرفض او لا نرفض فرضية لعدم .

اتخاذ القرار

$\textcircled{5}$

① $H_0: \mu_f = 30000$

$H_a: \mu_f \neq 30000$

حيث μ_f تمثل متوسط دخل الموظفين

② $\alpha = 0.05$ (مستوى منطوق رفض الفرضية)
(30000) القيمة المتوقعة

③ $t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} = -6.193$
حيث \bar{X} هو المتوسط العيني، s هو الانحراف المعياري للعينة، و n هو حجم العينة.

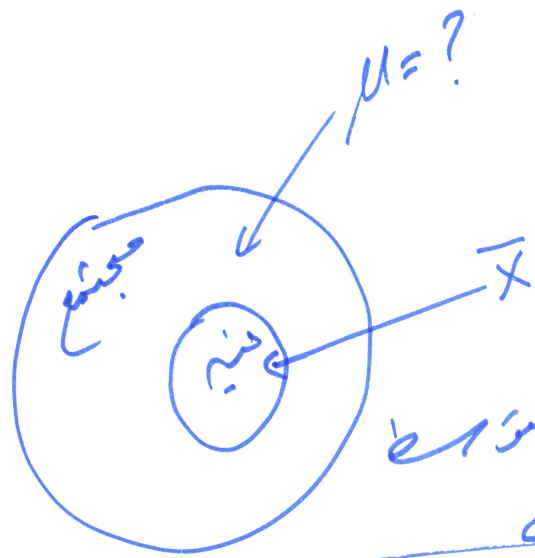
$t = \frac{25922 - 30000}{1090.54 / \sqrt{16}} = -6.193$

④ قاعدة اتخاذ القرار:
إذا كانت P -value أقل من 0.025
نرفض فرضية العدم.

⑤ اتى ذالقرار

$0.025 > P\text{-value} = 0.0000$
لذا نرفض فرضية العدم

هذا يعني أننا نرفض فرضية العدم، مما يدل على أن متوسط الدخل للموظفين يختلف عن 30000 (اختلافًا جوهريًا).

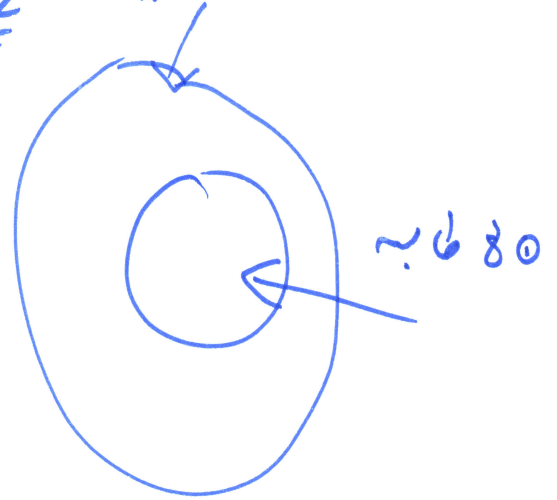
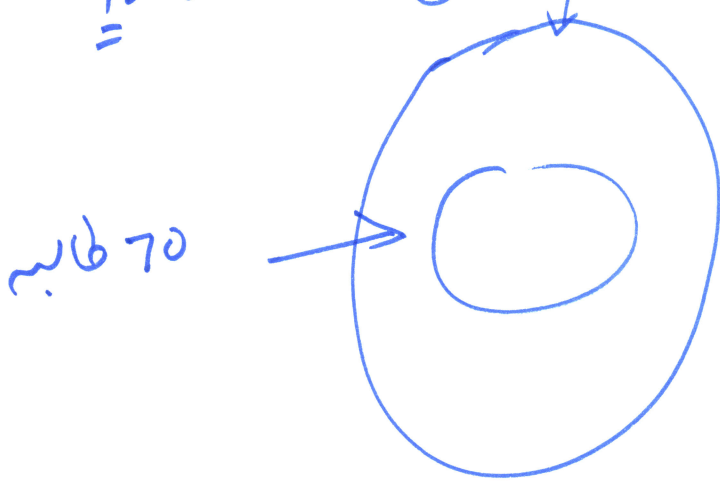


$$H_0: \mu \leq 30000$$

$$H_a: \mu > 30000$$

انتخابی اصول متوسط

طابقہ
مجموعہ اولیٰ (کتابی) 48
مجموعہ ثانی (کتابی) 32



المستقیر مد الإداس حولیہ ہنہایہ برافٹ بریامینہ

کتابی 48 μ_{48}
کتابی 32 μ_{32}

$$H_0: \mu_{48} \leq \mu_{32}$$

$$H_a: \mu_{48} > \mu_{32}$$

فرضه بلاف داند

تست زیرفرضه ①

$H_0: \mu_8 \geq \mu_{12}$

$H_a: \mu_8 < \mu_{12}$

چون μ_8 متغیر داخل ابتدایی

μ_{12}

اصحاب بنویسند


12

③, if unequal!

$$t = \frac{\bar{X}_8 - \bar{X}_{12}}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \underline{0.668}$$

sig (2-tailed)
↓
p-value = $\frac{0.505}{2} = 0.257$

قائمة آنما ذیل را



متی ز مقنن فرضیه ایست ؟
نرمال فرضیه ایست : اذا كان :

(2) $p\text{-value} < 0.05$

لقد -
(5) $T^* > 0$
لا يمكن فصل جزيئات الجسيم
وهذا يعني أنه متوسط

مدخل الاستاذ المحوقه في العلوم 8 لا يقل عن متوسط الدرجات الابتدائي للموظفين (المعزول (2)

اختبار ليفن المتغير

خاص باختبار، حل بنائية المجموعة الأولى (ذكر)
يختلف بنائية المتغير في المجموعة الثانية (إننا ح)

(المتغير هو له حل حاي) $H_0: \sigma_m^2 = \sigma_f^2$ ←
 $H_{a0}: \sigma_m^2 \neq \sigma_f^2$

σ_m^2 = تباين
المجموعة الأولى
 σ_f^2 = تباين
المجموعة الثانية

p-value ~~sig~~ ≤ 0.05

إذا كانت
نرفض فرضية عدم

إذا كانت
لا نرفض فرضية عدم

القرار:

مختلف : $\Rightarrow 0 \neq T$

لا يمكن رفض فرضية عدم

وهذا يعني رفض فرضية لها ص

مما يدل على أنه مقبول لدفع الاستداني للوظيفة في المستوى 8

لا يقله مقبول لدفع الاستداني للوظيفة في المستوى 12

! خیر لہذا یہ افعال بانہ متوسطہ کی طرف سے ہی ہو سکتے ہیں۔
میں نے یہاں پر بھی ذکر کیا ہے کہ (الانام)۔ ہذا کتاب میں، خاص طور پر
لکھا تھا، مکتبہ

جميع لوظنيه
عمره اصحاب
لوظائف المكتبه

المستقبل تحت الدراسة هو = فضل الجاني

عَدِيدُ الْفُرْصَةِ ①

$H_0: \mu_m \leq \mu_f$ } فئيا، ذو طرف واحد
 $H_a: \mu_m > \mu_f$ } =

μ_m تحت متوسط الدخل الجاهل الموظف (الذكور)
 μ_f : = : الموظفين (الإناث)

② $\alpha = 0.05$

③, نہیں!

$$T^* = \frac{\bar{X}_m - \bar{X}_f}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 6.226 \quad p\text{-value} = \frac{0.000}{2} = \underline{\underline{0.000}}$$

④ خاصة: اقا ذلكر

نصف من فرضية لعدم ؟
نصف من فرضية لعدم: اذا كان:

- ✓ ① $T^* > 0$
- ✓ ② $P\text{-value} < 0.05$



⑤ اقا ذلكر:

بناء على نتائج الاختبار،
نصف من فرضية لعدم وهذا يدل على انه متوسط الدخل في
الموظفين (الذكور) اقل من متوسط الدخل في الموظفين (النساء)

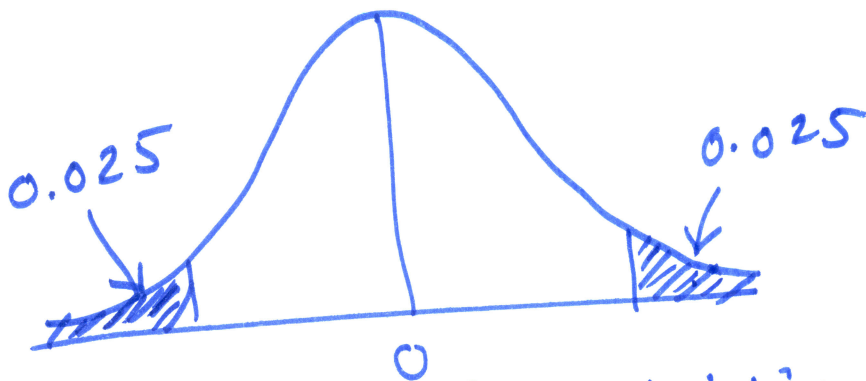
① اختبار ذو طرفية
 $H_0: \mu_m = 45000$
 $H_a: \mu_m \neq 45000$ (الموطنة)
 حيث μ_m تمثل متوسط برص يابي المذكور.

② $\alpha = 0.05$

③ $T^* = -5.978$
 $P\text{-value} = 0.000/2 = 0.000$

(! قيمة الاقتران)

④ خاصة باقارار



متى نرفض فرضية عدم ؟
 نرفض فرضية عدم اذا كان :

① $P\text{-value} < 0.025$ ✓

⑤ باقارار

∴ نرفض فرضية عدم .

وهذا يؤيد فرضية بياض اما يعني انه متوسط
 لبرص يابي ~~فيها~~ للموطنة المذكور يختلف مع 45000.

وبالتفصيل نشانه لبرص يابي يجب ان $\bar{X} = 36569$
 وهو اقل بكثير من القيمة المعينة.

سؤال: اختبار فرضية بياض لثاثة بأنه متوسط الدخل كافي للموظفين تريدي 31000

① $H_0: \mu \leq 31000$

$H_a: \mu > 31000$

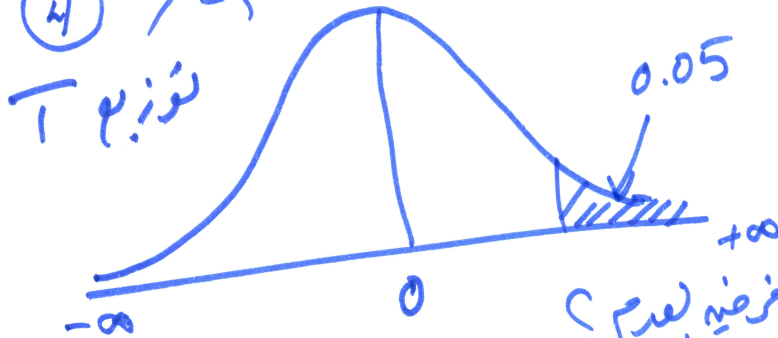
حيث μ تمثل متوسط الدخل كافي للموظفين.

② $\alpha = 0.05$ (دائماً عدد من البياض)

③ حساب اختبار!

(ملاحظة: $T^* = -0.084$)
 $p\text{-value} = \frac{0.933}{2} = 0.4665$

④ قاعدة اتخاذ القرار



$\bar{X} = 30930.11$

متى نرفض فرضية عدم؟
 نرفض فرضية عدم إذا كان:

① $T^* > 0$
 ② $p\text{-value} < 0.05 (\alpha)$

القرار ⑤

لا يمكن رفض فرضية عدم

وهذا يدل أنه فرضية بياض غير صحيحة

أي أنه متوسط الدخل كافي للموظفين أكبر من 31000
 أو 31000

مثال: اختبار الفرضية لمتوسط الدخل الابتدائي للموظفين أقل من 20000

① فرضية ذو طرف واحد

$$H_0: \mu \geq 20000$$

$$H_a: \mu < 20000$$

حيث μ تمثل متوسط الدخل الابتدائي للموظفين.

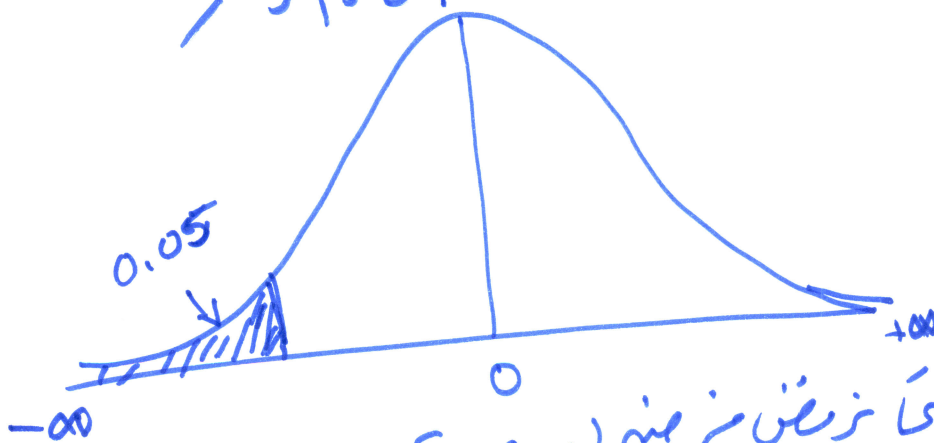
② $\alpha = 0.05$

③ $T^* = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} = -24.725$ (سنتاني SPSS)

المتغير المعياري للعينة $\rightarrow s/\sqrt{n}$ \rightarrow عينة

$P\text{-value} = \frac{0.000}{2} = 0.000$

④ قاعدة اتخاذ القرار



متى نرفض فرضية العدم ؟
نرفض فرضية العدم إذا كان :

① $T^* < 0$ ✓

② $P\text{-value} < 0.05 (\alpha)$ ✓

⑤ اتخاذ القرار