

## ĐÁP ÁN ĐỀ CA 1

Yêu cầu chung: sinh viên ghi rõ công thức và các bước tính.

### CÂU 1: 1 đ + 1 đ + 1 đ L.O.1; L.O.2.1; L.O.2.3

- a) Gọi  $X$  là thời gian hoàn thành đường chạy của một nam sinh.  $E(X) = 15$ ;  $S(X) = 1,5$ .  
Tỉ lệ nam sinh được chọn vào đội tuyển:  $P(X < 11,5) = \Phi\left(\frac{11,5 - 15}{1,5}\right) - 0,5 \approx 0,0098$
- b) Xác suất có ít nhất 1 nam sinh được chọn vào đội tuyển  
 $= 1 - \text{Xác suất không có nam sinh nào được chọn} = 1 - [1 - 0,0098]^{30} \approx 0,2562$   
 $Y = X_1 + X_2 + \dots + X_{30}$ ;  $X_i$  cùng phân phối xác suất với  $X$ ;  $i = 1, 2, \dots, 30$  và  $\{X_i\}_i$  độc lập.  
 $E(Y) = 30 \times E(X) = 450$   $D(Y) = 30 \times D(X) \Rightarrow S(Y) = \sqrt{30} \times S(X) = 8,2158$   
 $E(X) - S(Y) = 441,7842$

### CÂU 2: 1 đ + 0,5 đ L.O.1; L.O.2.1; L.O.2.3

- a) Các đặc trưng mẫu:  
 $n = 6$   $\bar{x} = 6,0667$   $s_x = 0,8901$   $\bar{y} = 6,65$   $s_y = 0,8597$   
 $\overline{xy} = 40,72$   $B = 0,4755$   $A = 3,7656$   
Đường hồi quy tuyến tính mẫu:  $y = 3,7656 + 0,4755x$   
Giá trị ước lượng:  $y(x = 8) = 7,5692$
- b) Hệ số tương quan:  $r_{xy} = 0,4922$   
Nêu ý nghĩa chung của  $r_{xy}$  hoặc đánh giá giá trị  $r_{xy}$  vừa tìm được trong việc xét mối tương quan tuyến tính giữa  $X, Y$ .

### CÂU 3: 1,5 đ + 0,5 đ L.O.1; L.O.2.1; L.O.2.3

Gt kđ H: Cường độ phản chiếu trung bình của 3 loại vạch sơn là như nhau: ( $a_1 = a_2 = a_3$ ).

Gt đối:  $\exists a_i \neq a_j$  với  $i \neq j$

$$\bar{x}_A = 10,48 \quad \bar{x}_B = 11,36 \quad \bar{x}_C = 10,32 \quad \bar{x} = 10,72$$

	Bậc	MS	Tckđ F	F crit
SSB = 3.136	2	1.568	F = 2.4797	F <sub>c</sub> = 3.89
SSW = 7.588	12	0.6323		
SST = 10.724	14			

Do  $F > F_c$  nên chưa bác bỏ giả thiết H.

Các giả thiết về số liệu phù hợp cho bài toán:

- + Cường độ phản chiếu của 3 loại vạch sơn tuân theo phân phối chuẩn với phương sai như nhau.
- + Các mẫu được lấy độc lập.

### CÂU 4: 1 đ + 1 đ + 1,5 đ L.O.1; L.O.2.1; L.O.2.3

$$\begin{array}{lll} \text{Máy A:} & n_1 = 8 & \bar{x}_1 = 24,8375 \quad s_1 = 0,8879 \\ \text{Máy B:} & n_2 = 20 & \bar{x}_2 = 24,4 \quad s_2 = 0,88 \end{array}$$

$$\text{a) } \varepsilon = t_{0,025}(7) \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{2,365 \times 0,8879}{\sqrt{8}} \approx 0,7424$$

$$\Rightarrow \text{K\ddot{U}L: } \bar{x} - \varepsilon < a < \bar{x} + \varepsilon \Rightarrow 24,0951 < a < 25,5799$$

b) *Cách 1:*

Gtkđ H: Chiều dài trung bình các chi tiết do máy A sản xuất bằng 24 cm.

Gtkđ H<sub>1</sub>: Chiều dài trung bình các chi tiết do máy A sản xuất khác 24 cm.

Tra bảng  $t_{0,005}(7) = 3,499$

$$\text{Tckđ: } t_0 = \frac{24,8375 - 24}{0,8879} \sqrt{8} = 2,6679$$

Do  $|t_0| < 3,499$  nên chưa bác bỏ được H<sub>0</sub>.

Chưa thể nói chiều dài trung bình các chi tiết do máy A sản xuất là khác 24 cm.

*Cách 2: ...*

Gtkđ H: Chiều dài trung bình các chi tiết do máy A sản xuất bằng 24 cm.

Gt đối H<sub>1</sub>: Chiều dài trung bình các chi tiết do máy A sản xuất lớn hơn 24 cm.

Tra bảng  $t_{0,01}(7) = 2,998$ .

Miền bác bỏ:  $W = (2,998; +\infty)$

$$\text{Tckđ: } t_0 = \frac{24,8375 - 24}{0,8879} \sqrt{8} = 2,6679$$

Do  $t_0 \notin W$  nên chưa bác bỏ được H<sub>0</sub>.

Chưa thể nói chiều dài trung bình các chi tiết do máy A sản xuất là lớn hơn 24 cm.

c) *Cách 1:*

Gtkđ H: Chiều dài trung bình các chi tiết do 2 máy sản xuất là bằng nhau.

Gtkđ H<sub>1</sub>: Chiều dài trung bình các chi tiết do 2 máy sản xuất là khác nhau.

Tra bảng  $t_{0,025}(18) = 2,101$

$$\text{Tckđ: } t_0 = \frac{24,8375 - 24,4}{\sqrt{\frac{0,8879^2}{8} + \frac{0,88^2}{12}}} \approx 1,0834$$

Do  $|t_0| < 2,101$  nên chưa bác bỏ được H<sub>0</sub>.

Chưa kết luận được chiều dài trung bình các chi tiết do 2 máy sản xuất là khác nhau.

*Cách 2:*

Gtkđ H: Chiều dài trung bình các chi tiết do 2 máy sản xuất là bằng nhau.

Gtkđ H<sub>1</sub>: Chiều dài trung bình các chi tiết do 2 máy sản xuất là khác nhau.

Tra bảng  $t_{0,025}(18) = 2,101$

Miền bác bỏ:  $W = (-\infty, -2,101) \cup (2,101; +\infty)$

$$S_p^2 = 0,7798$$

$$\text{Tckđ: } t_0 = \frac{24,8375 - 24,4}{\sqrt{\frac{0,7798}{8} + \frac{0,7798}{12}}} \approx 1,0854$$

Do  $t_0 \notin W$  nên chưa bác bỏ được H<sub>0</sub>.

Chưa kết luận được chiều dài trung bình các chi tiết do 2 máy sản xuất là khác nhau.