

## Solution cho cấu trúc đề thi trắc nghiệm

Nội dung	Ví dụ	Solution
Chương 1 – Matlab (5 câu)	<p><b>Matlab 1Test. Lệnh nào trong Matlab dùng để hiển thị giá trị của X</b></p> <p>display(x)  <b>disp(x)</b>  disp x  vardisp('x')</p> <p><b>Matlab 2Test. Kết quả của kịch bản lệnh Matlab sau:</b></p> <pre>a=1:5;c=a./2</pre> <p>là?  Kịch bản lỗi  [1 2 3 4 5] <b>a</b>  [0.5 1.0 1.5 2.0 2.5] <b>c</b>  [1 4 9 16 25] <b>c=a.*2</b></p> <p><b>Matlab 3Test. Kết quả của kịch bản lệnh Matlab sau:</b></p> <pre>j=0;i=5; while(j&lt;=0)     j=j-1; i=i+5;j=i; end</pre> <p>là?  j=0 &amp; i=5  <b>j=10 &amp; i=10</b>  j=-1 &amp; i=10  j=9 &amp; i=10</p> <p><b>Matlab 4Test. Kết quả của kịch bản lệnh Matlab sau:</b></p> <pre>n=1; if n &gt;= 1     m = n+1 else     m = n -</pre>	Discord

	<div>1</div> <div>end</div> <div>là?</div> <div>m=2 &amp; n=1</div> <div>n=2 &amp; m=1</div>	
<div>Chương 2 – Hệ PT tuyến tính (2 câu)</div>	<div>Q1 Test. Lựa chọn phát biểu đúng nhất?</div> <div>PA1: Hệ phương trình tuyến tính <math>Ax = b</math> có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi <math>\text{rank}(A) = \text{rank}(b)</math></div> <div>đúng: <math>\text{rank}(A) = \text{rank}(Ab)</math></div> <div>PA2: Hệ phương trình</div>	Discord

	<p>tuyến tính <math>Ax = b</math> có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi <math>\det(A) \neq 0</math> (đúng: khác 0)</p> <p>Cả PA1 và PA2 đều sai</p> <p>Cả PA1 và PA2 đều đúng</p>	
--	---	--

Chương 3 – Đường cong khớp

NoiSuy1test: Dùng phương pháp **nội suy** tìm **đường thẳng** khớp với bộ dữ liệu: (1,2) và (5,7) (**thay x và y vào**)

- (4 câu)
- $1.25 \cdot x + 0.75$
  - $0.75 \cdot x + 2.25$
  - $-0.75 \cdot x + 5.75$
  - $-0.25 \cdot x + 4.25$
- ANSWER: A

NoiSuy2test: Dùng phương pháp **nội suy** tìm **đường cong** khớp với bộ dữ liệu: (1, 3.5000), (2, 6), (3, 10.5)? (**thay x vào**)

- $x^2 - 0.5 \cdot x + 3$
- $x^2 - 0.5 \cdot x + 3$
- $x^2 - 0.2 \cdot x + 3$
- $x^2 - 0.4 \cdot x + 3$

HoiQuy1Test: Dùng phương pháp **hồi quy** tuyến tính để tìm **đường thẳng** khớp với bộ dữ liệu (2,3), (3,6), (4,8), (5,11), (6,13), (7,14)?

$y = mx + b = 79/35x - 104/105$

HoiQuy2a: Dùng phương pháp **hồi quy** phi tuyến để tìm bộ tham số (a,b,c) để **đường cong**  $a + b \cdot x + c \cdot x^2$  khớp với bộ dữ liệu (1,1), (2,3), (3,5), (4,4), (5,3)?

Dạng 1: nội suy + đường thẳng

<https://www.dcode.fr/lagrange-interpolating-polynomial>

Dạng 2: nội suy + đường cong

<https://www.dcode.fr/lagrange-interpolating-polynomial>

Dạng 3: hồi quy + đường thẳng

<https://mycurvefit.com/>

Fit Method

Export Equation

Linear

Linear Regression

$y = mx + c$

Straight line

Dạng 4: hồi quy + đường cong

<https://mycurvefit.com/>

Fit Method

Export Equation

Linear

Polynomial

Quadratic Regression

$y = a + bx + cx^2$

2nd order polynomial

-0.6429 4.3571 -  
2.8000

Chương  
4 – Giải  
PT phi  
tuyến

(3 câu)

Chia2 1Test. Sử dụng  
**phương pháp chia 2** để  
tìm cặp (nghiệm, sai số  
thực tế) khi giải  
phương trình phi  
tuyến  $y = x^4 + 2x^3 - 2$   
với sai số tối đa 0.1  
biết khoảng phân ly

! Tool giải đạo hàm

<https://www.banhoituidap.com/may-tinh-online/dao-ham/>

Dạng 1: Dây cung

<https://www.codesansar.com/numerical-methods/regula-falsi-or-false-position-method->

nghiệm ban đầu là  $[0,1]$ ?

ĐA: (0.8750, -0.0740)

- Các câu hỏi tương tự cho các phương pháp khác

[online-calculator.htm](https://www.codesansar.com/numerical-methods/bisection-method-online-calculator.htm)



Daycung.m

**Dạng 2: Chia đôi (chia 2)**

<https://www.codesansar.com/numerical-methods/bisection-method-online-calculator.htm>

Step	x0	x1	x2	f(x2)
1	0.000000	1.000000	0.500000	-1.687500
2	0.500000	1.000000	0.750000	-0.839844
3	0.750000	1.000000	0.875000	-0.073975

sai số thực tế

nghiệm

Root is : 0.875000



Chiadoi.m

**Dạng 3: Newton**

<https://www.codesansar.com/numerical-methods/newton-raphson-method-online-calculator.htm>



Newton.m

**Dạng 4: Cát tuyến**

<https://www.codesansar.com/numerical-methods/secant-method-online-calculator.htm>



Cat\_tuyen.m

<div>Chương 5 – Đạo hàm Tích phân</div> <div>(4 câu)</div>	<div>           CTSP0Test. Kết quả khi dùng <b>công thức sai phân thuận</b> để tính đạo hàm của hàm số <math>f(x) = x^4 + 2x^3 - x + 1</math> tại điểm <math>x=4</math> với khoảng cách lưới điểm <math>h=0.01</math> là?           <div>352.2</div> </div> <div>           CTHT1Test. Kết quả khi dùng <b>công thức hình thang</b> để tính tích phân của hàm số <math>f(x) = x^4 + 2x^3 + 1</math> trong đoạn <math>[1,2]</math> là?           <div>34.0</div> <div>18.5</div> <div>22.5</div> <div>2.5</div> </div> <div>           CTHT2Test. Kết quả khi dùng công thức <b>hình thang thang mở rộng</b> với số <b>khoảng chia N=3</b> để tính tích phân của hàm số <math>f(x) = x^4 + 2x^3 + 1</math> trong đoạn <math>[1,2]</math> là?           <div>15.1255</div> <div>17.7510</div> <div>18.4609</div> <div>1.7510</div> </div>	<div>Dạng 1: Sai phân</div> <div>1. Sai phân thuận</div> <div> <math display="block">f'(x) \approx \frac{f(x+h) - f(x)}{h}</math> </div> <div>2. Sai phân ngược</div> <div> <math display="block">f'(x) \approx \frac{f(x) - f(x-h)}{h}</math> </div> <div>3. Sai phân trung tâm</div> <div> <math display="block">f'(x) \approx \frac{1}{2} \left( \frac{f(x+h) - f(x)}{h} + \frac{f(x) - f(x-h)}{h} \right)</math> <math display="block">= \left( \frac{f(x+h) - f(x-h)}{2h} \right)</math> </div> <div>Dạng 2: Hình thang</div> <div>1. Cơ bản</div> <div> <math display="block">I \approx \frac{b-a}{2} [f(a) + f(b)]</math> </div> <div>2. Mở rộng</div> <div> <math display="block">h = (b-a)/n</math> <math display="block">I = \frac{h}{2} \left[ f(a) + 2 \sum_{i=1}^{n-1} f(a+ih) + f(b) \right]</math> </div>
--	---	--

Dạng 3: simpson

1. 1/3 cơ bản

$$I \approx$$

$$= \frac{h}{3} [f(x_0) + 4f(x_1) + f(x_2)]$$

trong đó  $h = (b - a)/2$

2. 1/3 mở rộng

$$I \approx (b - a) \frac{f(x_0) + 4 \sum_{i=1,3,5}^{n-1} f(x_i) + 2 \sum_{j=2,4,6}^{n-2} f(x_j) + f(x_n)}{3n}$$

3. 3/8

$$I = \frac{3}{8} h [f(x_0) + 3f(x_1) + 3f(x_2) + f(x_3)]$$

trong đó  $h = (b - a)/3$

Chương  
6 - PT  
vi phân

(2 câu)

FE 1Test. Xét bài toán  
ban đầu đối với  
phương trình vi phân  
thường:

$y'(t) = y + t^2y + 1$ ,  
 $y(0) = 1$ . Tính giá trị  
của hàm số  $y$  tại  $t = 0.2$   
với lựa chọn độ dài  
bước thời gian  $h = 0.1$ .

1.4212

2.6323

1.8912

3.3408

Dạng 1: Euler thuận

<https://www.emathhelp.net/calculators/differential-equations/euler-method-calculator/?f=y%2Bt%5E2.y%2B1&type=h&h=0.1&t0=0&y0=1&t1=0.2>



Chương 7 – Cực tiểu hóa không ràng buộc (1 câu)	Lý thuyết	Solution: Discord
Chương 8 – Quy hoạch tuyến tính (4 câu)	<p>2 câu lý thuyết, 1 câu về dạng của bài toán QHTT</p> <p>1 câu về giải bài toán QHTT trong mặt phẳng</p> $x_1 - x_2 \rightarrow \min$ $2x_1 + x_2 \geq 2,$ $-x_1 - x_2 \geq -7,$ $-x_1 + x_2 \geq -2,$ <p>VD: <math>x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.</math></p> <p>đáp án: -7</p>	<p>Dạng 1: Lý thuyết</p> <p>Discord</p> <p>Dạng 2: QHTT mặt phẳng</p> <p><a href="http://reshmat.ru/graphical_method_lpp.html?MaxOrMin=-1&amp;lx1=1&amp;lx2=-1&amp;a11=-1&amp;a21=1&amp;z1=2&amp;b1=-2&amp;a12=-1&amp;a22=-1&amp;z2=2&amp;b2=-7&amp;a13=2&amp;a23=1&amp;z3=2&amp;b3=2&amp;step=2&amp;count=3#b">http://reshmat.ru/graphical_method_lpp.html?MaxOrMin=-1&amp;lx1=1&amp;lx2=-1&amp;a11=-1&amp;a21=1&amp;z1=2&amp;b1=-2&amp;a12=-1&amp;a22=-1&amp;z2=2&amp;b2=-7&amp;a13=2&amp;a23=1&amp;z3=2&amp;b3=2&amp;step=2&amp;count=3#b</a></p> <p>Dạng 3: QHTT bậc cao</p> <p><a href="https://cbom.atozmath.com/CBOM/Simplex.aspx?q=sm">https://cbom.atozmath.com/CBOM/Simplex.aspx?q=sm</a></p>
Tổng 25 câu	Time: 60p	