

Câu	Phần	Nội dung	Điểm																														
1		❖ Thang đo khoảng: Thang đo khoảng là loại thang đo dùng cho các biến định lượng và đôi khi cũng được áp dụng cho các biến định tính, đây là loại thang đo thứ bậc có các khoảng cách đều nhau.	0,5																														
		Ví dụ: Thu nhập hàng tháng của lao động ở một doanh nghiệp: dưới 2 triệu đồng, từ 2 triệu đồng – 3 triệu đồng, trên 3 triệu đồng...	0,5																														
		❖ Thang đo tỷ lệ: Thang đo tỷ lệ là loại thang đo dùng cho các biến định lượng, thang đo này có đầy đủ các đặc tính của thang đo khoảng.	0,5																														
		Ví dụ: Số nhân viên trong doanh nghiệp đạt mức thu nhập hàng tháng trên 5 triệu đồng.	0,5																														
		Tổng cộng	2.0đ																														
2	1	Lập bảng tính:	1,0																														
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Môn học</th> <th>Số tín chỉ (f_i)</th> <th>Điểm (x_i)</th> <th>$x_i \cdot f_i$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Những nguyên lý chủ nghĩa Mác – Lênin (Phần 1)</td> <td>2</td> <td>8,0</td> <td>16,0</td> </tr> <tr> <td>Toán cao cấp 1</td> <td>3</td> <td>7,5</td> <td>22,5</td> </tr> <tr> <td>Tài chính – Tiền tệ</td> <td>2</td> <td>9,0</td> <td>18,0</td> </tr> <tr> <td>Marketing căn bản</td> <td>2</td> <td>9,5</td> <td>19,0</td> </tr> <tr> <td>Kinh tế vi mô</td> <td>3</td> <td>8,0</td> <td>24,0</td> </tr> <tr> <td>Nguyên lý thống kê</td> <td>3</td> <td>8,5</td> <td>25,5</td> </tr> <tr> <td>Tổng</td> <td>15</td> <td></td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>		Môn học	Số tín chỉ (f_i)	Điểm (x_i)	$x_i \cdot f_i$	Những nguyên lý chủ nghĩa Mác – Lênin (Phần 1)	2	8,0	16,0	Toán cao cấp 1	3	7,5	22,5	Tài chính – Tiền tệ	2	9,0	18,0	Marketing căn bản	2	9,5	19,0	Kinh tế vi mô	3	8,0	24,0	Nguyên lý thống kê	3	8,5	25,5	Tổng	15
Môn học	Số tín chỉ (f_i)	Điểm (x_i)		$x_i \cdot f_i$																													
Những nguyên lý chủ nghĩa Mác – Lênin (Phần 1)	2	8,0		16,0																													
Toán cao cấp 1	3	7,5		22,5																													
Tài chính – Tiền tệ	2	9,0		18,0																													
Marketing căn bản	2	9,5		19,0																													
Kinh tế vi mô	3	8,0		24,0																													
Nguyên lý thống kê	3	8,5	25,5																														
Tổng	15		125																														
Tính điểm trung bình của sinh viên trong học kỳ I:	0,5																																
$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i \cdot f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$																																	

Câu	Phần	Nội dung	Điểm																								
		$\bar{X} = \frac{125}{15} = 8,33$ điểm	0,5																								
	2 3	Tính thời gian bình quân để sản xuất một sản phẩm: $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$	0,5																								
		$\bar{X} = \frac{600 \times 3}{\frac{600}{5} + \frac{600}{8} + \frac{600}{6}} = 6,102$ phút/sp	0,5																								
		Tính tiền lương trung bình một nhân viên: $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$	0,5																								
		$\bar{X} = \frac{3,5 + 4 + 4,5 + 5 + 5,5 + 6 + 6,5 + 7 + 7,5 + 8}{10} = 5,75$ trđ/người	0,5																								
Tổng cộng			4.0đ																								
3	1	Tính GDP bình quân năm: Công thức tính: $\overline{GDP} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$	0,25																								
		$\overline{GDP} = \frac{100+120+140+160+180 + 200 + 220}{7} = 160$ tỷ USD	0,25																								
	2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Năm</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GDP (tỷ USD)</td> <td>100</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>160</td> <td>180</td> <td>200</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>Tốc độ phát triển GDP của năm n so với năm n-1</td> <td></td> <td>1,2</td> <td>1,167</td> <td>1,143</td> <td>1,125</td> <td>1,111</td> <td>1,1</td> </tr> </tbody> </table>	Năm	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	GDP (tỷ USD)	100	120	140	160	180	200	220	Tốc độ phát triển GDP của năm n so với năm n-1		1,2	1,167	1,143	1,125	1,111	1,1	0,5
		Năm	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017																		
		GDP (tỷ USD)	100	120	140	160	180	200	220																		
Tốc độ phát triển GDP của năm n so với năm n-1		1,2	1,167	1,143	1,125	1,111	1,1																				
Tính tốc độ phát triển bình quân GDP năm thời kỳ 2011 – 2017: $\bar{t} = \sqrt[n-1]{t_1 \times t_2 \times t_3 \times \dots \times t_n}$	0,25																										
$\bar{t} = \sqrt[6]{1,2 \times 1,167 \times 1,143 \times 1,125 \times 1,111 \times 1,1} = 1,14$ hay 114 %	0,25																										

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
	3	a) Dự đoán GDP dựa vào lượng tăng tuyệt đối trung bình: $\bar{\delta} = \frac{y_n - y_1}{n - 1}$	0,25
		$\bar{\delta} = \frac{220 - 100}{6} = 20 \text{ tỷ USD}$	0,25
		$\hat{y}_{n+L} = y_n + \bar{\delta} \times L$ $\hat{y}_{2018} = 200 + 20 \times 1 = 220 \text{ tỷ USD}$ $\hat{y}_{2019} = 200 + 20 \times 2 = 240 \text{ tỷ USD}$ $\hat{y}_{2020} = 200 + 20 \times 3 = 260 \text{ tỷ USD}$	0,75
		b) Dự đoán GDP dựa vào tốc độ phát triển trung bình: $\bar{t} = \frac{n-1 \sqrt{y_n}}{\sqrt{y_1}}$	0,25
		$\bar{t} = \frac{6 \sqrt{\frac{220}{100}}}{\sqrt{100}} = 1,14$	0,25
		$\hat{y}_{n+L} = y_n \times (\bar{t})^L$ $\hat{y}_{2018} = 220 \times (1,14) = 250,8 \text{ tỷ USD}$ $\hat{y}_{2019} = 220 \times (1,14)^2 = 285,912 \text{ tỷ USD}$ $\hat{y}_{2020} = 220 \times (1,14)^3 = 325,940 \text{ tỷ USD}$	0,75
		Tổng cộng	4.0đ