

Subject Number: ME\913 Subject: Industrial Engineering Units: 4 Weekly Hours: Theoretical: 2 Experimental: - Tutorial : -		رمز الموضوع: همك/913 الموضوع: هندسة صناعية الوحدات: 4 الساعات الأسبوعية: نظري: 2 عملي: - مناقشة: -	
Week	Contents	المحتويات	الأسبوع
1	Preview - Construction the frequency distribution - Representation the data in Histogram , Frequency polygon and ogive - Measures of location and measures of variation	مراجعة عامة - تكوين جدول توزيع تكراري - تمثيل البيانات في مدرج تكراري والمضلع التكراري و منحني المتجمع الصاعد والنازل - مقاييس النزعة المركزية و مقاييس التشتت	1
2	Probability density function - Probabilities of simple or two events - Probabilities for combinations of three or more events - Permutations and combinations - The probability density function(p.d.f.)	دالة الكثافة الاحتمالية (p.d.f.) - احتمالات الحوادث البسيطة والثنائية - احتمالات للتوافق لثلاثة حوادث فأكثر - التباديل والتوافيق - دالة الكثافة الاحتمالية (P.d.f)	2
3	The distribution functions - The binomial and poisson distributions - The gamma , chi-square and normal distributions	دوال التوزيعات - توزيع ثنائي الحدين و توزيع بواسون	3
4		- توزيع كاما ، توزيع مربع كاي والتوزيع الطبيعي	4
5	Tests of statistical hypotheses - The nature of a statistical hypothesis, two types of errors and tests about the mean of a normal distribution - Tests about the mean of a normal population when σ^2 unknown - Tests about the mean of abnormal population - Tests about the difference of two proportions ; and tests about the difference of two means	إختبار الفرضيات الإحصائية - طبيعة الفرضيات الإحصائية وأنواع الخطأ وإختبارات المتوسط للتوزيع الطبيعي	5
6		- إختبارات حول الوسط الحسابي للتوزيع الطبيعي عندما تباين المجتمع σ^2 غير معلوم - إختبارات حول الوسط الحسابي للتوزيع غير الطبيعي - إختبارات حول الفرق بين نسبتيين وإختبارات حول الفرق بين متوسطين	6
7	Correlation and regression - The sample correlation coefficients ; computation of simple correlation - Testing hypotheses about the population correlation coefficient - Linear regression and testing hypotheses about the parameters in a simple linear regression - Multiple linear regression	الإرتباط و الإنحدار - معامل الإرتباط للعينة وحساب الإرتباط البسيط - إختبار فرضية حول معامل إرتباط المجتمع	7
8		- الإنحدار الخطي وإختبار فرضية حول معلمات الإنحدار الخطي البسيط	8
9		- الإنحدار الخطي المتعدد	9
10	Analysis of variance (ANOVA) - One- way analysis of variance with different sample sizes - Two- way analysis of variance	تحليل التباين ANOVA - تحليل التباين بإتجاه واحد بحجم عينات مختلفة	10
11		- تحليل التباين بإتجاهين	11

12	Linear programming (L.P.) - Definition of the L.P. - Forms of L.P. (general , canonical and standard) - Formulation of the mathematical model of the L.P.	البرمجة الخطية - تعريف البرمجة الخطية - صيغها (العامة ، القانونية والقياسية) - صياغة النموذج الرياضي للبرمجة الخطية	12
13	- Solving the mathematical model using a graphical and simplex methods	- حل النموذج الرياضي باستخدام طريقة الرسم والطريقة المبسطة	13
14	- Solving the mathematical model using M-technique and two- phase method	- حل النموذج الرياضي باستخدام أسلوب M وطريقة المرحلتين	14
15	Transportation and Assignment models - Finding the starting solution using northwest corner method, Least cost method , Vogell's approximation method (VAM) and Russel's approximation method (RAM)	نماذج النقل والتخصيص - إيجاد الحل الابتدائي باستخدام طريقة الركن الشمالي الغربي ، طريقة الأقل كلفة وطريقة تقريب فوجل VAM وطريقة تقريب روسيل RAM	15
16	- Finding the optimal solution using stepping stone and multipliers methods - Solving the assignment models in maximized or minimized	- إيجاد الحل الأمثل باستخدام طريقة المسار المتعرج أو طريقة المضاعفات - حل نماذج التخصيص في حالة التعظيم والتصغير	16
17	Network planning - Graph the network and find the critical path (CP) ; and the program evaluation and review technique (PERT)	المخططات الشبكية - رسم المخطط الشبكي وإيجاد المسار الحرج CP. وأسلوب تقييم ومراجعة البرامج PERT.	17
18	- Crashing the normal duration to execute the project with least costs	- تعجيل الفترة الطبيعية لتنفيذ المشروع بأقل الكلف	18
19	Sequencing models - Processing n jobs through one machine (shortest and largest processing time Spt and Lpt); processing n jobs through two machines	نماذج التتابع - إنجاز n من المهام على ماكينة واحدة (Lpt , Spt) و إنجاز n من المهام على ماكنتين	19
20	- Processing n jobs through m machines ; processing n jobs through two machines with randomly technical routes	- إنجاز n من المهام على m من الماكائن و n من المهام على ماكنتين ذات المسالك العشوائية	20
21	Replacement and maintenance models - Using the average total cost as a criterion to determine the period of replacement the machines - Cost of individual replacement for items of machines - Average cost group replacement per period as a criterion to determine the optimal replacement (individual or grouped) - Maintenance model	نماذج الاستبدال والصيانة - استخدام متوسط مجموع الكلفة كمعيار لتحديد فترة استبدال الماكائن - كلفة الاستبدال الفردي لوحدات الماكائن - متوسط كلفة الاستبدال الجماعي لكل فترة كمعيار لتحديد الاستبدال الأمثل (فردي أم جماعي) - نموذج الصيانة	21

<p>22</p> <p>23</p>	<p>Inventory models</p> <ul style="list-style-type: none"> - General inventory model - Static economic order quality (EOQ) models ; EOQ with price break ; and multi - item EOQ with storage limitation - Probabilistic EOQ model - Single - period models ; and multi period model 	<p>نماذج الخزين</p> <ul style="list-style-type: none"> - نموذج الخزين العام - نماذج الكمية الإقتصادية للطلبية الثابتة EOQ ، EOQ مع توقف الأسعار و EOQ متعددة الفقرات بمحدودية الخزن - نموذج EOQ الاحتمالي - نماذج فقرة واحدة ونموذج عدة فقرات 	<p>22</p> <p>23</p>
<p>24</p>	<p>ISO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Total quality management (TQM) ; and ISO:9000 	<p>الأيزو</p> <ul style="list-style-type: none"> - إدارة الجودة الشاملة TQM و الأيزو 9000 	<p>24</p>
<p>25</p> <p>26</p> <p>27</p>	<p>Quality control</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceptance sampling - Calculation the OC-curve for single sampling schemes ; rectifying schemes; double sampling schemes ; and sequential sampling - Process control and control charts (\bar{X}-chart , R-charts , σ-charts and P-charts) - Quality level - Sampling plans (single , double and multiple) 	<p>السيطرة النوعية</p> <ul style="list-style-type: none"> - قبول المعاينة ، - حساب منحني OC للمعاينة المفردة والثنائية والمعاينة المتتابعة - خرائط السيطرة (خرائط المتوسط \bar{X} ، المدى R و الإنحراف المعياري σ ، نسب المعيب P) - مستوى الجودة - مخططات المعاينة (المفردة ، الثنائية و المتعددة) 	<p>25</p> <p>26</p> <p>27</p>
<p>28</p> <p>29</p> <p>30</p>	<p>Reliability</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reliability - Failure functions - Mean time to failure MTTF - Variance - Hazard rate function - Conditional reliability - Exponential and Weibull reliability functions - Reliability of system with serial and parallel configuration - Combined series – parallel system and high –level and low – level redundancy 	<p>المعولية</p> <ul style="list-style-type: none"> - المعولية - دوال العطل - متوسط زمن العطل MTTF - التباين - دالة نسبة المخاطرة - الدالة الشرطية للمعولية - دالة المعولية الخاضعة للتوزيعين الأسّي و ويبل - معولية المنظومة المربوطة على التوالي أو التوازي - منظومة الربط المشترك التوالي – التوازي و المستوى العالي والواطي للفائض 	<p>28</p> <p>29</p> <p>30</p>