

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری، مدیریت کیفیت و بهره وری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۰۱۴ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۱۶ - ، آمار ۱۱۱۷۰۴۲ - ، آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۱ - ، مدیریت صنعتی ۱۳۱۸۴۹۰

۱- «عواملی مانند متغیرهای محیطی (درجه حرارت، رطوبت، گرد و غبار و ...) و شرایط به کارگیری که عملکرد محصول را مختل می سازد» در کدام گزینه بدرستی بیان شده است؟

۱. عوامل اغتشاش درونی
۲. عوامل اغتشاش برونی
۳. عوامل قابل کنترل
۴. عوامل اغتشاش واحد به واحد

۲- فاصله مقادیر  $\pm 3\sigma$  از میانگین  $m$  را ..... می نامند .

۱. اثربخشی
۲. بهره وری
۳. کارایی
۴. کیفیت مطلوب

۳- «کلیه خصوصیات و مشخصاتی از محصول (کالا یا خدمات) که توانایی برآوردن نیازهای لازم و تعیین شده ای را دارا می باشد» تعریف کدام گزینه می باشد؟

۱. کیفیت
۲. کارایی
۳. UMC
۴. UCL

۴- به کارگیری روشهای آماری در کنترل کیفیت اولین بار توسط چه کسی مطرح شد؟

۱. ایگان پیروسون
۲. دکتر دمینگ
۳. دکتر شوهارت
۴. گاروین

۵- تشکیل گروههای کنترل کیفیت (QCC) توسط دانشمندان کدام کشورها شکل گرفت؟

۱. کره
۲. آمریکا
۳. چین
۴. ژاپن

۶- نخستین مفهوم بنیادی مدیریت کیفیت جامع ، ..... است .

۱. کاهش هزینه های ثابت و متغیر
۲. تغییر در اندیشه مدیران و به ویژه مدیران ارشد
۳. بازرسی های مستمر و دائمی
۴. افزایش فروش و در نهایت افزایش سود

۷- فنون جدید بهبود کیفیت در کدام گزینه بدرستی بیان شده است؟

۱. نمودار ماتریسی - QFD - نمودار پیکانی
۲. نمودار وابستگی - QFD - ISO
۳. نمودار روابط - نمودار وابستگی - SPC
۴. نمودار وابستگی - نمودار ماتریسی - تحلیل ماتریسی داده ها

۸- در کدام گزینه فنون هفت گانه قدیمی بهبود کیفیت بیان شده است؟

۱. برگهای ثبت داده - تحلیل پارتو - بافت نگار
۲. برگهای ثبت داده - نمودار وابستگی - تحلیل پارتو
۳. نمودارهای کنترل - نمودار وابستگی - SPC
۴. نمودار وابستگی - نمودار ماتریسی - بافت نگار

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری، مدیریت کیفیت و بهره وری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت صنعتی ۱۱۷۰۱۴ - مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۱۷۰۱۶ - آمار ۱۱۷۰۴۲ - آمار و کاربردها ۱۱۷۱۷۱ - مدیریت صنعتی ۱۳۱۸۴۹۰

۹- نمایش مستطیلی داده های گروه بندی شده ، کشف مشخصه های مکانی و پراکندگی داده های مشاهده شده بدون هیچ گونه تحلیل عددی پیچیده از ویژگیهای کدام گزینه است ؟

۱. نمودار پارتو ۲. برگهای ثبت داده ۳. بافت نگار ۴. نمودار علت و معلول

۱۰- وقتی داده های مورد بررسی از دو جامعه مختلف بدست آمده اند از کدام الگوی بافت نگار استفاده می شود ؟

۱. بافت نگار زنگدیس ۲. بافت نگار یکنواخت ۳. بافت نگار دونمایی ۴. بافت نگار شانه ای

۱۱- قاعده پارتو در کدام گزینه آمده است ؟

۱. قاعده بیست هشتادی ۲. قاعده سی هفتادی ۳. قاعده چهل شصتی ۴. قاعده پنجاه پنجاهی

۱۲- ساده ترین راه برای تعیین رابطه علت و معلولی بین دو متغیر کدام روش است ؟

۱. نمودار علت و معلول ۲. قاعده پارتو ۳. برگه ثبت داده ها ۴. نمودار پراکنش

۱۳- کدام گزینه درست است ؟

۱. هر چه اندازه زیر گروهها افزایش یابد حدود کنترل از خط مرکزی دورتر می شود .
۲. هر چه اندازه زیر گروهها افزایش یابد هزینه های بازرسی مشخصه کیفیت در هر زیر گروه کاهش می یابد .
۳. وقتی آزمونها ماهیت مخرب داشته باشند و محصول مورد آزمون گرا باشد یک اندازه زیر گروه ۳ یا ۵ تایی معمولا کافی است .
۴. وقتی اندازه زیر گروههای منطقی از ۹ تجاوز کند برای کنترل پراکندگی مشخصه های کیفیت پیوسته از نمودار کنترل انحراف معیار به جای نمودار R استفاده می شود .

۱۴- در تعیین  $Z_{\alpha/2}$  بهترین و اقتصادی ترین انحراف معیار کدام است ؟

۱.  $\pm 2$  ۲.  $\pm 3$  ۳.  $\pm 1$  ۴.  $\pm 1/5$

۱۵- رایج ترین اندازه های نمونه برای نمودارهای کنترل مشخصه های کیفیت پیوسته در کدام گزینه آمده است ؟

۱.  $6 \leq n \leq 4$  ۲.  $4 \leq n \leq 6$  ۳.  $n = 4$  ۴.  $n = 6$

۱۶- برای نمودار  $\bar{x}$  تغییرات جهشی در میانگین فرایند می تواند ناشی از کدام یک از موارد زیر باشد ؟

۱. افزایش ناگهانی سرعت
۲. تغییر پذیری بیشتر در مواد ورودی
۳. تغییرات تدریجی در دما و رطوبت
۴. خرابی جزئی از قطعه ای از دستگاه

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری، مدیریت کیفیت و بهره وری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۰۱۴ - مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۱۶ - آمار ۱۱۱۷۰۴۲ - آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۱ - مدیریت صنعتی ۱۳۱۸۴۹۰

۱۷- علل الگوی دو جامعه ای (یا اختلاطی) خارج از کنترل در یک نمودار R می تواند ناشی از کدام مورد زیر باشد؟

۱. تفاوت‌های زیاد در کیفیت مواد
۲. تفاوت‌های زیاد در آزمون روشها
۳. نوبت‌های روغن کاری
۴. به کارگیری مواد از تامین کنندگان مختلف

اطلاعات مربوط به مقادیر اندازه گیری شده برای قطر یک چرخ دنده برای 30 نمونه 4 تایی عبارت است از:

$$\sum R = 15 \text{ و } \sum \bar{X} = 420$$

به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱۸- حدود کنترل نمودار دامنه R کدام است؟

۱. (1/24, 1/5)
۲. (0/4, 1/2)
۳. (0, 1/14)
۴. (0, 2/72)

۱۹- انحراف معیار فرایند را برآورد کنید؟

۱. 0/29
۲. 0/16
۳. 0/32
۴. 0/24

۲۰- حدود نمودار کنترل میانگین کدام است؟

۱. (13/63, 14/36)
۲. (14/48, 12/24)
۳. (20/92, 22/38)
۴. (14/56, 16/83)

۲۱- در یک فرایند که جدیداً شروع شده است مجموع معیارهای نمونه برای 20 زیر گروه به اندازه 4 برابر 84 است. قابلیت فرایند کدام است؟

۱. 4/56
۲. 27/4
۳. 4/2
۴. 16/8

۲۲- اگر حدود مشخصات فنی  $18/6 \pm 0/6$  باشد شاخص قابلیت را محاسبه کنید؟

۱. 0/76
۲. 0/83
۳. 0/92
۴. 0/63

۲۳- از ضعیفترین معیارهای اندازه گیری مشخصه های کیفیت کدام است؟

۱. مقیاس ترکیبی
۲. مقیاس فاصله ای
۳. مقیاس نسبی
۴. مقیاس اسمی

۲۴- وقتی میزان Cp کمتر از 1/00 باشد یعنی:

۱. فرایند قابلیت تولید محصول را بر طبق مشخصات فنی ندارد.
۲. میانگین توزیع فرایند با یکی از حدود مشخصات فنی برابر است.
۳. فرایند محصولاتی تولید میکند که با مشخصات فنی تطابق ندارد.
۴. فرایند محصولاتی تولید میکند که با مشخصات فنی تطابق دارد.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری، مدیریت کیفیت و بهره وری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت صنعتی ۱۱۷۰۱۴ - مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۱۷۰۱۶ - آمار ۱۱۷۰۴۲ - آمار و کاربردها ۱۱۷۱۷۱ - مدیریت صنعتی ۱۳۱۸۴۹۰

۲۵- خانواده توزیع دو جمله ای برای کدام یک از نمودارهای زیر استفاده می شود ؟

۱. C و P      ۲. C و U      ۳. P و NP      ۴. C و NP

۲۶- ..... به عدم تطابقی اطلاق می شود که بنابر قضاوت و تجربه وجود آن در محصول برای افراد خطرناک باشد یا باعث عدم کارایی محصول شود.

۱. نقصهای اصلی      ۲. نقصهای بحرانی      ۳. نقصهای فرعی      ۴. نقصهای اساسی

۲۷- مقیاس در نمودار U و نمودار C به ترتیب چگونه است ؟

۱. پیوسته - گسسته      ۲. گسسته - پیوسته  
۳. پیوسته - توزیع گسسته      ۴. تعداد نقص - تعداد عیب

۲۸- اگر  $LTPD = 2/6\%$  برای  $\beta = 10\%$  یعنی :

۱. انباشته ای که دارای 2/6 درصد قلم معیوب باشد با احتمال 10% پذیرفته می شود .  
۲. انباشته ای که دارای 10 درصد قلم معیوب باشد با احتمال 26% پذیرفته می شود .  
۳. انباشته ای که دارای 26 درصد قلم معیوب باشد با احتمال 10% پذیرفته می شود .  
۴. انباشته ای که دارای 2/6 درصد قلم معیوب باشد با احتمال 90% پذیرفته می شود .

۲۹- کدام جمله درست است ؟

۱. ریسک مشتری با نماد a با سطح کیفیت قابل پذیرش AQL  
۲. ریسک تولید کننده با نماد a با سطح کیفیت قابل پذیرش AQL  
۳. ریسک مشتری با نماد b با سطح کیفیت قابل پذیرش LQL  
۴. ریسک تولید کننده با نماد b با سطح کیفیت قابل پذیرش LQL

۳۰- روش بازرسی صد در صد در کدام یک از موارد زیر استفاده می شود ؟

۱. وقتی کاهش هزینه بازرسی و وقت مدنظر باشد.  
۲. وقتی اقلام مشابه زیادی باید بررسی شود.  
۳. وقتی آزمون بازرسی ماهیت مخرب داشته باشد.  
۴. وقتی که محصولات با سلامتی و ایمنی مصرف کننده ارتباط حیاتی دارد.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری، مدیریت کیفیت و بهره وری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۰۱۴ - مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۱۶ - آمار ۱۱۱۷۰۴۲ - آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۱ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۴۹۰

جدول الف - ضرایب محاسباتی خطوط مرکزی و حدود کنترل سه انحراف معیار برای نمودارهای  $\bar{X}$  و  $R$

اندازه ی زیر گروه منطقه n	نمودار برای میانگین ها			نمودار برای انحراف معیارها			نمودار برای دامنه ها		
	ضرایب محدود کنترل			ضرایب محدود کنترل			ضرایب محدود کنترل		
	A	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>
2	2.121	1.880	2.659	0	3.267	0	2.606	1.128	0.853
3	1.732	1.023	1.954	0	2.568	0	2.276	1.693	0.888
4	1.500	0.729	1.628	0	2.266	0	2.088	2.059	0.880
5	1.342	0.577	1.427	0	2.089	0	1.964	2.326	0.864
6	1.225	0.483	1.287	0.030	1.970	0.029	1.874	2.534	0.848
7	1.134	0.419	1.182	0.118	1.882	0.113	1.806	2.704	0.833
8	1.061	0.373	1.099	0.185	1.815	0.179	1.751	2.847	0.820
9	1.000	0.337	1.032	0.239	1.761	0.232	1.707	2.970	0.808
10	0.949	0.308	0.975	0.284	1.716	0.276	1.669	3.078	0.797
11	0.905	0.285	0.927	0.321	1.679	0.313	1.637	3.173	0.787
12	0.866	0.266	0.886	0.354	1.646	0.346	1.610	3.258	0.778
13	0.832	0.249	0.850	0.382	1.618	0.374	1.585	3.336	0.770
14	0.802	0.235	0.817	0.406	1.594	0.399	1.563	3.407	0.763
15	0.775	0.223	0.789	0.428	1.572	0.421	1.544	3.472	0.756
16	0.750	0.212	0.763	0.448	1.552	0.440	1.526	3.532	0.750
17	0.728	0.203	0.739	0.466	1.534	0.458	1.511	3.588	0.744
18	0.707	0.194	0.718	0.482	1.518	0.475	1.496	3.640	0.739
19	0.688	0.187	0.698	0.497	1.503	0.490	1.483	3.689	0.734
20	0.671	0.180	0.680	0.510	1.490	0.504	1.470	3.735	0.729
									D <sub>1</sub>
									D <sub>2</sub>
									D <sub>3</sub>
									D <sub>4</sub>
									D <sub>5</sub>
									D <sub>6</sub>
									D <sub>7</sub>
									D <sub>8</sub>
									D <sub>9</sub>
									D <sub>10</sub>
									D <sub>11</sub>
									D <sub>12</sub>
									D <sub>13</sub>
									D <sub>14</sub>
									D <sub>15</sub>
									D <sub>16</sub>
									D <sub>17</sub>
									D <sub>18</sub>
									D <sub>19</sub>
									D <sub>20</sub>