

آیا می‌دانستید با عضویت در سایت جزوه بان می‌توانید به صورت رایگان جزوات و نمونه

سوالات دانشگاهی را دانلود کنید؟؟

فقط کافیست روی لینک زیر ضربه بزنید



ورود به سایت جزوه بان

Jozveban.ir

telegram.me/jozveban

sapp.ir/sopnuu

جزوات و نمونه سوالات پیام نور



@sopnuu
jozveban.ir

Subject:
Date:

برای سیم‌چین کار در دو ماشین به طالت تقطع

مدل ریاضی

الف - کمر بزرگ :

50 : آماره سازی ماشین جهت عملکرد

1 : برآوردان با بر روی ماشین

50 : برآوردان و قطع از روی ماشین

50 : انجام عمل در روی ماشین

PA : برآوردان مواد زائد از روی ماشین

الف - کمر بزرگ :

5 : انجام عملی که ماشین را کارگر هر دو در یک حین

R : دقیقاً معادل 50 فقط ماشین در یک

فرد را نشان ماشین

در تفصیل خاص ماشین که در زمان سیل به طور کامل
مخول و کارگر بیطاری دارد. با اذعان به ماشین دیگر
به کارگر وضعیت برعکس می شود.

ماشین را از این مرحله ترسیم و سایر ماشین که در طی
سیل کارهای داده می شوند به براساس کارگر نمودار
بکشیم.

مدل :

- a زمان خالی تو اک انسان در ماشین
- b زمان فعالیت مستقل کارگر
- t زمان فعالیت مستقل ماشین

n' تعداد ماشین تخصیص داده شده به کارگر فردی که نه کارگر فردی داشته باشند
m تعداد صبیح ماشین تخصیص داده شده به کارگر

Tc سیل کار و Im بیطاری ماشین در یک سیل و I0 بیطاری کارگر در یک سیل
Tc(m) هزینه تولید یک واحد محصول بر اساس تخصیص m ماشین به کارگر
c1 هزینه یک ساعت کار کارگر c2 هزینه یک ساعت کار ماشین

(a+b) : زمان کار روی یک ماشین برای تولید یک واحد محصول در ارتباط با (توسط) کارگر
(a+t) : زمانی که یک ماشین صرف می کند تا یک واحد محصول تولید شود؛ زمان ماشین

$$n' = \frac{a+t}{a+b} \rightarrow m \text{ انتخاب}$$

$m > n'$

$$\begin{aligned} T_c &= m(a+b) \\ I_0 &= 0 \\ I_m &= m(a+b) - (a+t) \end{aligned}$$

ماشین بیطاری دارد / کارگر کاملاً مشغول

$m \leq n'$

$$\begin{aligned} T_c &= (a+t) \\ I_0 &= (a+t) - m(a+b) \\ I_m &= 0 \end{aligned}$$

کارگر بیطاری دارد / ماشین کاملاً مشغول

$n' \text{ عدد صبیح}$

مسئله خالی می یابند
ماشین به کارگر تخصیص
داده می شود!

P4PCO

از بین کارگر و ماشین، آنکه نیازش برتر است T_c و کاملاً مشغول است!

انتخاب تخصیص با هزینه کمتر :

Subject: چگونگی تخصیص منابع
Date: چگونگی تخصیص منابع

$$TC(m) = (C_1 + mC_2) \frac{TC}{m}$$

هزینه تولید یک قطعه در یک سیل

در هر سیل کاری m ماشین کاری کند و یک کارگر

در هر سیل کاری m قطعه تولید می شود

در هر سیل کاری هر ماشین $(a+t)$ ساعت کاری کند

در هر سیل کاری کارگر $m(a+b)$ ساعت کاری کند

$$TC(m) = \frac{(C_1 + mC_2)(a+t)}{m}$$

$$R = \frac{TC(n)}{TC(n+1)}$$

$$R = \frac{(C_1 + nC_2)(a+t)}{(C_1 + (n+1)C_2)n(a+b)} = \frac{\Theta + n}{\Theta + n+1} \cdot \frac{n'}{n}$$

$$\Theta = \frac{C_1}{C_2}$$

$R > 1$

$n+1$

$R = 1$

تفاوت ندارد
تجسس n

$R < 1$

n

نکته استفاده از نمودار انسان ماشین در برنامه ریزی کارگزاران :

برخی کارها فقط به وسیله یک نفر باید انجام شوند

همه به طور همزمان این نوع کارها انجام دهند

برخی کارها به وسیله همتا یا تعدادی از اعضا انجام می شوند

اعضاء به نوبت یک نوع کارها انجام دهند

انجام کارها از کارها مستلزم انجام شدن کارهایی است

هدف از نمودار : حداقل کردن زمان کارگزار

برای عدد زنی در حالت احتمال:

$$TC(n) = C_1 + n C_2 \times TC$$

نقد اولیّه تولید شده بود
n ماشین در یک ساعت

تولید شده بود
در یک ساعت

S: زمان سررس ماسین توسط کارگر

R: انجام کار ~ ~ ~

P: احتمال اینکه ماسین در حال کار

q: احتمال خرابی ماسین به سررس

n: تعداد ماسین که خرابی داده شده به یک اپراتور

چون در هر بازه به احتمال P و q ماسین در حال

سررس یا کار است پس به $(P+q)$ به کار بریم

بر 2 ماسین

$$(P+q)^2 = P^2 + q^2 + 2Pq$$

یعنی کار ماسین سررس هر دو هر دو در حال کار سررس

• زمانهای که هر دو بیچار هستند به احتمال

q^2 و ما از دست می دهیم و بزرگترین در حال تعمیر

اینجا وقتی هر دو خراب می شود یعنی بیچار است پس از احتمال ما خارج می شوند

زمان مفید کاری
تعداد ماسین به ساعت

2 x زمان مفید = تعداد قطعه تولید در روز
در هر ساعت 2 قطعه

نرخ تولید به ازای ساعت کار است

$$TC = \frac{(C_1 + 2C_2) \cdot 8}{[8(2 - 0.16)] \times 2}$$

نقشه شخصی زمان هر یک در ربط کار بالاتر:

هر جا که یک ماسین کاملاً بیچار ماند - نه کار / نه سررس

آن زمان پرت است پس فقط Pq و qP زمان مفید است
در آن نقطه توان یک دارد

* وقتی یک ماسین داریم $q=5$ و هیچ نام غیر مفید نداریم $P=R$

* هر جا q توان یک دارد - مفید

هر چه که توان q 1 - غیر مفید

Subject :

Date

$$(p+q)^3 = p^3 + 3p^2q + 3pq^2 + q^3$$

این 2 بار حساب می شود چون 2 ماشین بیگار هستند

$$= 3 \times 8 - 8 \times (3p^2q + 2q^3)$$

* q^n برای $n=1$ مفید
جمله = دارد

$$\binom{n}{x} p^x q^{n-x} \quad (n-1) \text{ بار حساب می شود به عنوان غیر مفید}$$

$$(p+q)^4 = p^4 + 4p^3q + 6p^2q^2 + 4pq^3 + q^4$$

$$8 \times 4 - 8 \times (3q^4 + 8p^3q + 6p^2q^2)$$

$$T(n) = 8 \times n - 8 \times \sum_{n=0}^n \binom{n}{x} p^x q^{n-x} (n-x-1) \quad (n-x > 1)$$

$$T(n) = \frac{(C_1 + nC_2) 8}{T \star}$$

توضیح: به هر تعداد ماشین اختصاص دهیم که هر دو بیگار نباشند و کمتر از هر زمان به تخصیص

برنامه ریزی کار در کارگاه / اختصاص: برنامه ریزی در کارگاه که ماشین اختصاص به سوسن هم دارد / زمان سوسن ماشین اختصاصی اند

خط تولید: اختصاص ماشین به ایستگاه به صورت برگشتی در برابر اسکان تعداد اختصاص تخصیص کار

خط مونتاژ: زمان سوسن داریم به دنبال n : $\min$ ایستگاه سوسن
(تخصیص عناصر کار به ایستگاه)

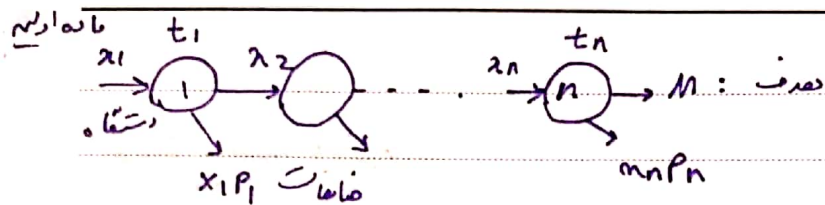
به دنبال کار کامل بین n داریم

Subject :

Date

بالا نش خط تولید

تعداد در دستگاه مورد نیاز



$$F_j = \frac{\text{نیاز کالبرنیاز}}{\text{زمان در دسترس}} = \frac{(x_i \cdot t_i) / p_i}{(h_j \times u_j)}$$

ممکن است به جا x_1 چند ورودی داشته باشیم

$n \times 2$ = تعداد نوع ضایعات در واحد تولیدی

M = تعداد قطعه سالم سفارش شده از یک نوع برای دوره زمانی خاص

P_i = درصد ضایعات مغایرت i t_i = زمان انجام عمل i x_i = تعداد ماشین که به

عمل i امکان استفاده دارند

h_j = زمان در دسترس ماشین j

R_i = نرخ عملکرد دستگاه i

z_j = درصد ماده به کار برین ماشین j

n = تعداد فرآیند که مورد نیاز خط تولید

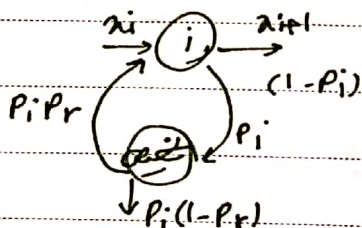
$$Z_{kj} = \sum_{i=1}^n F_{ij}$$

F_{ij} = تعداد ماشین مورد نیاز از نوع j برای انجام کار i

$$Z_j = \sum_{k=1}^m Z_{kj}$$

Z_j = تعداد ماشین مورد نیاز از نوع j برای تولید قطعه k

$$x_n = M + x_n p_n \rightarrow x_n = \frac{M}{1 - p_n} \xrightarrow{\text{ماده بازنشسته}} x_i = \frac{M}{1 - p_i}$$



در صورت درز یکین ضایعات :

$$x_{i+1} = x_i(1-p_i) + x_i p_i p_r (1-p_i) + x_i p_i^2 p_r^2 (1-p_i) + \dots + x_i (p_i p_r)^{n-1} (1-p_i)$$

$$\text{اصال خروج قطعه سالم از ماشین} = (1-p_i) + p_i p_r (1-p_i) + p_i^2 p_r^2 (1-p_i) + \dots = \frac{1-p_i}{1-p_i p_r}$$

$$x_{i+1} = \text{اصال خروج قطعه سالم از ماشین} \times x_i$$

PAPCO

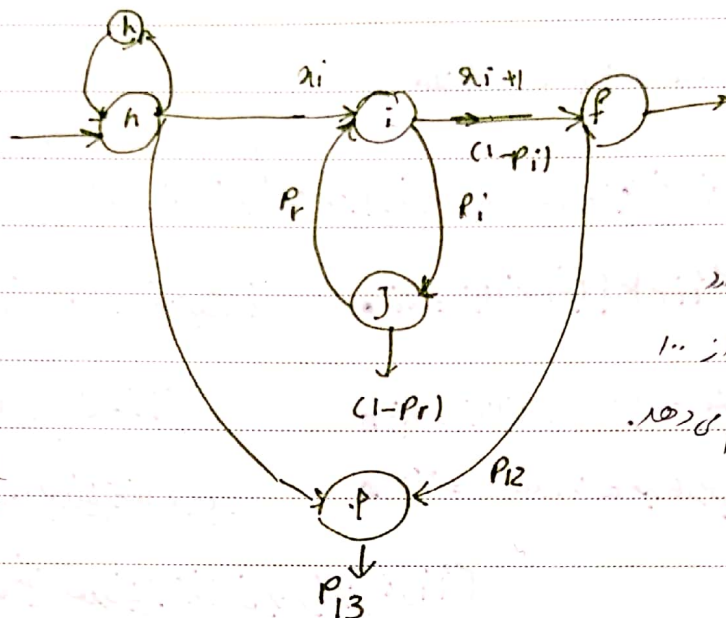
Subject: _____

Date: _____

(Sub)

$$x_{i+1} = \frac{(1-p_i)}{1-p_i p_p} x_i$$

می تواند به صورت یابد:



- اگر نرخ عملکرد ۱۰٪ با سرعت
فواصله شده در زمان استاندارد
انجام می دهد اما اگر نرخ کمتر از ۱۰٪
زودتر از زمان استاندارد انجام می دهد.

$$P_g = \frac{(X \times T) / R}{(h \times u)}$$

$$M = 3600$$

$$M = 3600 = \frac{(1-0.2)}{1-0} x_7 \Rightarrow \frac{3600}{0.98} = x_7$$

$$P_7 = \frac{(x_7 \times 3) / 8}{(60-24) \times 0.7}$$

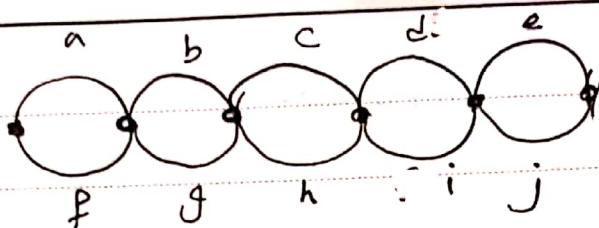
* از آخر به اول حل می کنیم

* میان در دسترس = زمان کاری هفته - زمان تنظیم هفته

$$x_6 = \frac{(1-0.2)}{1-0.2-0.6} x_5$$

* زمان عمل = $\frac{\text{زمان کل}}{\text{تعداد قطعه ضروری}}$

* تعداد ماشین که به بالا می زند کنیم.



af bg ch di ej اول

afch afgdi agej bgej دوم

afch ej سوم

اگر درسی ارزش شاخه افعال آن را بنویسیم پس آن احتمال رسیدن از یک گره به دیگری را می دهد. می تواند گسترده

روش دوم: $\eta = \frac{\text{معادله توپولوژی حلقه} \times \text{ارزش هر صید}}{\text{مغیر معاس بر آن}}$

ارزش η ارزشی است که در گره

حلقه جمع حاصل: گره مقدار با میزنند

تعداد $\min \leftarrow$ استگاه های کار ؟

تعداد استگاه داریم = حد اکثر واحد درجی از خط مونتاژ ؟

بالا نش خط مونتاژ

روش رتبه بندی وزنی :

$$\text{نسبت زمان} = \frac{\text{مجموع زمان هر فعالیت}}{\text{تعداد}} = \frac{\sum t_i}{n}$$

الف) تخصیص اعلان به استگاه کاری

• اعلان با بیشترین وزن انتخاب

• اعلان از رعایت ریس نیلزم

• استگاه کاری زمان خالی داشته باشد

تدوین حالت باید از عناصر کار، زمان هر یک، تقدم و تاخر آنها آگاه باشیم و نمودار تقدم-تاخر را رسم کنیم بعد شروع به محاسبه وزن کرده پس تخصیص

$$C = \frac{\text{کل زمان}}{\text{تعداد مونتاژ}}$$

در آن زمان

Subject :
Date :

در بیان کمالات از آن می آیند از طریق یک مسیر به آن مرتبه هستند

زمان عناصر که بعد از آن حج + زمان عنصر = فاصله وزن عنصر = pw
می آیند

موقعیت زمانی عناصر را بدست آورده و مرتب می کنیم. $\rightarrow$ بهترین وزن انتخاب a

اولین ^{تقدم} $\rightarrow$ بیش نیاز $\rightarrow$ فعالیت : اولین فعالیت $\rightarrow$ که $\rightarrow$ بیش نیاز $\rightarrow$ آن هست (در بیان کمالات آن می آیند)

مثله : زمان شکل (C) ثابت $\rightarrow$ مقدار استقاه $\rightarrow$ 19

$\rightarrow$ زمان کار استقا $\rightarrow$ که باید محاسبه شود از در ساعت کار $\rightarrow$ یا در سوال به ما می دهند

شرایع می کنیم به تخصیص دادن فعالیت به استقاه :

+ عناصری که بیش نیاز آنها پس نه
استقاه 1 : عنصر بهترین وزن + عناصری که a بیش نیاز آنها است : کاندید $\rightarrow$
اولین تقدم

شرایع می کنیم آنها را می توان را مامور می که زمان کار استقاه مقدار C شود
تخصیص هر مصمم $\rightarrow$ ملاک تخصیص $\rightarrow$ اول : وزن بالاتر
دوم : پس شدن بیش نیاز

آنچه مانده به استقاه منتقل می شود در برابر استقاه تکرار می کنیم. $\rightarrow$ به ترتیب وزن
عنصری که کاندید می کنیم

تعداد کامل : n تعداد استقاه $\rightarrow$ درصد بکارگیری شکل $\rightarrow$ $d = \frac{nc - \sum t_i}{nc}$
 n تعداد عناصر کار (نسبت مافیه بالاش)

$n \leq m$ / شرط

$\sum_{i=1}^m t_i \leq C$ $\rightarrow$ $\sum_{i=1}^m t_i$

حد بال : $\rightarrow$ فعالیت کردید استقاه $\rightarrow$ مع زمان $\rightarrow$
حد پایین : $\rightarrow$ فعالیت با بهترین نام $\rightarrow$ محاسبه

به از n $\rightarrow$ مختلف که حدود آنها معلوم است $\rightarrow$ قابل محاسبه است

هدف $\rightarrow$ $d = 0$: تعداد کامل

Subject :

Date

مقدار ضریب اطمینان $(1-\alpha = C)$ و دامنه اطمینان $(\frac{s}{\sqrt{n}} = I)$ $(2t_{\frac{\alpha}{2}, m-1})$ و ضریب کین

① نمونه کندی اگر زمان الف $m=5$ بیدار $m=1$ باشد از 2 به 1. بار دیگر هر الفت زمان سفی و انجام آن در هم

جدا هر الفت داده اگر زمان سفی داده به یکن از در دست زیر حله می کنیم :

① اگر $t_{max} > 2t_{min}$ هر کدام که از t دور است حذف می کنیم به دوباره داده کرده با همین منطق حذف کرده و اینقدر ادامه می دهیم که $t_{max} (2t_{min})$ و t_{min} (دفعه آپدیت می شود)

② هر مشاهده اگر که خارج از $\pm 3s$ باشد حذف می کنیم به دوباره داده کرده با همین منطق حذف می کنیم تا زمانی که همه در حدود $\pm s$ قرار گیرند (که هر t دفعه آپدیت می شود)

$$I_m = \frac{2t_{\frac{\alpha}{2}, m-1}}{\sqrt{m}} \quad \text{که} \quad I = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (t_i - \bar{t})^2}{m-1}}$$

اگر $m \in I_m$ اگر m در I_m $I_B = \frac{2t_{\frac{\alpha}{2}, m-1}}{\sqrt{n}}$ n و n می باشد

و تعداد $n-m$ مشاهده جدید انجام می دهیم :

① در حل سوال : برای هر الفت کار به ما تعداد t داده شده است : به از n سیل زمان سفی صورت گرفته

- اگر زمان t یکجمله بودند (R) به t_i در هر سیل تفاضل در R قبل و بعد است
- $t_i = R_{i+1} - R_i$ الفت هر الفت
- t هر الفت به با یکی از در دست حذف کرده و دوباره داده حذف می شود $\bar{T}$ الفت و آپدیت می کنیم
- $\bar{T}$ مربوط به آخرین کنترل که در دست $\bar{T}$ هر الفت بنویسیم :

در دست به در کس : واحد انجام کار B است ، کارگر زمان در دست B کار می کند

در دست هر کس : برای هر یک از 4 معیار محاسبات به روش ، استقامت ، شرایط حالتی و به نظر گرفته : اعداد مربوط

$$RF = 1 + \text{جمع کرده}$$

بر اساس نیز یورو و به دستگاه و محاسبه ضریب بک و ...

با مشاهده چندین نمونه واقعی و رخ گذار آن تا توسط مشاهده کنند و استفاده از در دستون خطی

$$(RF)_t = \frac{(RF)_0 - a}{b} \quad \text{و الفی (x)} \quad \text{وزن در دست به کار کرد} \quad \text{نمونه (y)}$$

② در حل سوال : برای هر الفت به ما RF داده می شود.

Subject

Date

$$NT = \frac{\bar{T}}{RF} \times \frac{\text{الوقت}}{\text{الوقت}} \quad \text{زمان نرمال هر الفبت}$$

$$NT = \sum_{b=1}^n NT \quad \text{زمان نرمال کار}$$

$$ST = NT \times \frac{1}{\text{مقدار خط نراخی در کار به انحصار 1}} \quad \text{ST ④}$$

■ در رابطه با دستفرد سوتی: • سرعت محل بجهتین مله گر 2 برابر بدترین آنها است

• اگر مقدار (x) = سرعت محل و مقدار کارگران با این عملکرد (در رسم کنیم) زمان

• به ازای هر 10 عملکرد بجهت کارگر 10% دستفرد بیست میگیرد.

$$\frac{\text{مقدار مقطع تولید در حالت نرمال (بدون استفاده از نراخی)}}{\text{مقدار مقطع تولید در حالت استاندارد (با استفاده از نراخی)}} = \frac{\frac{T_c}{NT}}{\frac{T_c}{ST}} = \text{نسبت دستفرد}$$

دستفرد کارگر کمتر از نراخی است = دستفرد در حالت نرمال = نسبت دستفرد x دستفرد کارگر که در حالت استاندارد کار کند

■ در رابطه با مقدار محصول تولیدی:

اگر RF یک کارگر خاص به ماداره شود و مقدار مصحات تولید او را بخواهند:

1) ابتدا NT محل عمل را از جدول زمان سنجی محاسبه کنیم

2) نسبت $\bar{T}$ مربوط به کارگر را از طریق $\frac{NT}{RF}$ بدست می آوریم

3) کل زمان تولید (نسبت کارگر - استفاده و وقت در تولید) T_c =

$$\frac{\text{مقطع}}{\text{کارگر}} = \frac{T_c}{\text{کارگر}}$$

P4PCO

زمان $\times RF$ = ختمی کردن اثر فرد (نرمال کردن)

زمان $\div RF$ = اعمال اثر فرد (دامعی کردن)

① ابتدا با مقدار نمونه گیری تخمین اولیه از p بدست می آوریم. $p = \text{درصد بیماری}$

② مقدار نمونه n فرمول

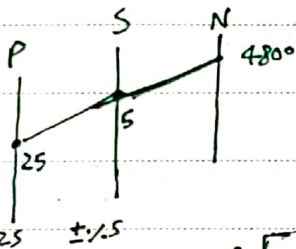
$$\pm 5 p = \alpha \quad 6$$

$$\sqrt{\frac{pq}{n}}$$

$$sp = \alpha \sqrt{\frac{pq}{n}} \rightarrow \frac{\alpha}{n}$$

p تخمین اولیه

± 5 درجه دقت، حداکثر خطا مجاز
 $\alpha \sim (K_{\alpha/2})$ ضریب انحراف استاندارد که
 از جدول $(1-\alpha)$ ضریب اطمینان بدست می آید



② فرمول n برابر هر سطح یا ضریب اطمینان $(1-\alpha, c)$ یک نمونه موجود است

③ جدول برابر هر سطح یا ضریب اطمینان $(1-\alpha, c)$ یک نمونه موجود است

من توانم از تعدادی نمونه گیری دوباره تخمین از p بدست آورده و در جدول قرار دهم تا n جدید (که معمولاً کمتر از n اولیه) است و به نوبت بعدی تکرار روند تا جایی که n بدست آمده از جدول بر جمع تعداد نمونه گیری اعمال شود.

③ توزیع n n در روز یک مورد نظر تقسیم کرده تا تعداد نمونه در روز بدست آید سپس باقی از سبدش نمونه گیری کرده و n' یک روز توزیع می کنیم و انجام می دهیم

نمونه دقیقه ساعت
 00 00 00 00

① جدول سری اس از اعداد تصادفی در جدول انتصاب می کنیم

② مثلاً چشم بسته یک نقطه شروع انتصاب می کنیم سپس یک عدد بخواه بین ۱ تا ۱۰ کویم به p سپس p تا p از نقطه شروع جلورفته و یک سری ۱ تا ۱۰ تا می انتصاب می کنیم سری ۱۰ به یک نقطه از جابانه روز تبدیل می کنیم
 اگر یک شیف ۶ کار شامل $8 \times 6 = 48$ دقیقه باشد، پس در هر روز ۴۸ پروت ۱۰ دقیقه اگر داریم به اعداد سری بدست آمده به پروت ۱۰ دقیقه اگر ارجاع می دهیم

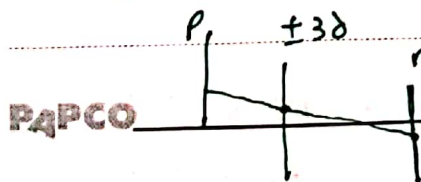
نمونه دقیقه ساعت
 00 00 00 00

③ ما این حساب در دامنه (۱۰) با عدد ۶ رقم اعشار تولید کرده x می کنیم

- پس از تعیین n و توزیع آن در روز گذشته (که تصادفی) نمونه گیری و انجام می دهیم به اکنون برابر هر روز n داده که
 $p = \frac{\text{تعداد اوقات که}}{n}$ و در کل n داده که $p = \frac{\text{تعداد کل ساعات بیمار}}{n}$ داریم

④ کنترل داده ① $p \pm 3 \sqrt{\frac{pq}{n}}$ حدود کنترل p هر روز باید در حدود کنترل (که از p و n کل روز بدست آمده)

صدق کند؛ در غیر این صورت کل اطلاعات آن روز حذف می شود و باید به از آن روز دوباره نمونه گیری کرد



② من توانم حدود کنترل از فرمول بدست آورده: n تعداد مشاهده روزانه

Subject
Date

در حل سوال: در روش نمونه گیری از کار NT و ST برابر کل روز محاسبه می شوند پس اگر RF به ازای هر روز یا حتی به ازای مقدار از مشاهدات به ما دادند باید متوسط RF به بیاییم و با آن کار کنیم.

$$\frac{1}{\text{کل فرایضه} - 1} \times (\text{متوسط نرخ عملکرد}) \times (\text{روزهای کار}) \times (\text{کل زمان مفید TC}) = \text{توان استاندارد تولید هر قطعه}$$

$\xleftarrow{\text{تعداد قطعه تولید شده}}$
 $\xleftarrow{\text{کل روز}}$
 $\xleftarrow{\text{کل فرایضه}}$

روند حل سوال: محاسبه P هر روز = چک کردن P هر روز در حدود کنترل $P \pm 3\sigma$ = حذف روزهای بزرگ محاسبه P کل روز

= محاسبه مجدد P کل بدون در نظر گرفتن روزهای بزرگ = بدست آوردن RF متوسط = محاسبه NT از $RF = \frac{TC}{\text{متوسط}}$ محاسبه P کل خاص

انواع خطاهای روش

اتریش تعداد نمونه گیری

تعیین n بر حسب حد c

راه حل

در مورد بعضی خصوصیات مجموعه بر مبنای اندازه گیری

نتیجه ای گفته از کل مجموعه بدست آید

① خطای نمونه برداری

② خطای تعقیب

احتمال مشاهده یک حالت خاص از فعالیت بیشتر

از نسبت زمان اختصاص یافته به آن

الف برنامه مشاهدات غیر تعادلی

ب خطای تعقیب ناشی از مشاهده کننده: اگر یک مشاهده در یک زمان خاص مشاهده کند، پس داده های مشاهده کننده در نتیجه تأثیر گذارد

ج تغییر رفتار موضوع مورد مشاهده هنگام انجام مشاهده: کارگر میتواند نحوه مشاهده

روش بنیادین کند، عملکرد خود را بر اساس آن تغییر دهد

③ خطای عدم تعادلی

بستگی به این دارد که مدت نمونه برداری از کار

تا چه حد در برگزیده طبعی واقعیات مربوط به کل باشد

به عبارتی دارا از تحولات شرایطی که در بلند مدت پیش می آید نباشد

فاصله روزهای کاری هفته به طور میان

مقصور شوند

تعداد نمونه در هر روز مساوی باشد

Date _____

Date _____
 By reach _____

است بعد از renew در حال حرکت

① الفتن يجمع : مرشدين دست به مش :

$m R \propto A m$

مسافتی که درست
بمورد

فوسم

reach: A B C D E

۲ در جدول اطلاعات حالت سلون به سلون برآورده انواع

+ اصلاحات حالت حریت بہ بلوں یا بلوں بہ حریت فقط برائے نوع B آمدہ است۔

• دھارمیا سبب حالت حرکت دار جسم انواع باختلاف مستقر "نئون به نئون" و "سورن سورن" در حال حرکت B در یک مسافت معین است:

(P.12.8) (P.12.8) (P.12.8) (P.12.8)

$$m R_{12} C_m = \underbrace{R_{12} C}_{\text{Joule}} - 2 \times \left(R_{12} B - m R_{12} B \right) \quad \frac{1}{2} R_{12} B m$$

② الفتح Move : جعل مُسَدِّد به محل معين

حرکت در ابتدا، ابتدا محل

محاسبات M_{18C} از طرف چپ $\rightarrow$

$$m_{M_{18C}} \leftarrow \frac{M_{18B}}{M_{18Bm}}$$

از در جدول انجام اس سوره چس برای وزن 12 ماکتور / حرکت ه
از در جدول می خوانیم

$$m_{M18C12} = (m_{M18Cm}) \times \frac{\text{مكتور}}{\text{مستند}} + \frac{\text{مكتور}}{\text{مستند}}$$

③ الفَ دوران : Turn دوران محو و ساعده به دور محور طولی بازو

T 60 L

وزن کم

درجات حر

متوسط

زیاد

به جدول برابر و دسته بندی مختلف فرزنی $\left\{ \begin{array}{l} \text{توسط} \\ \text{فرزاد} \end{array} \right\}$ و به ازاد رجعت در ضمن مختلف، زبان Turn نوشته شده.

④ الفیت ببطا لکیر فیتا : ApA فیتا رادن لاره $AF + DM + RLE \sim$ ^{بند و فیتا} ^{در دگر دگر}

APB فشار دادن + دیواره گرفتن ~ $APa + G_2$
 زمان APa دیواره گرفتن

⑤ الفتح لرفعين : Grasp . بدست آوردن کنترل شش : شامل انواع :

G5	G4A	G2	G1C1	G1A
	G4B	G3	G1C2	G1B
	G4C	G4	G1C3	

⑥ الف مفران کردن : position و محل کردن نفس و به نفس و دیگر

P T S E

د. نزل مسفل

2. معان
3. نفع معان
NS. غير معان

$$\left. \begin{matrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \end{matrix} \right\} \text{مجموع}$$

P4PCO.

⑧ جد اکرون : Disengage جد اکرون من از من دیگر نوع $\left. \begin{matrix} D_1 \\ D_2 \\ D_3 \end{matrix} \right\}$ کنترل $\left. \begin{matrix} E \\ D \end{matrix} \right\}$

N	$-$	N'	C	d	$-$	$\#$
↓		↓		↓		↓
تعداد مضامین یا		تعداد درج‌ها		قطر		تعداد
بار درج‌ها متن		در هر بار		درج‌ها		وزن حجم
تعداد مضامین که		(تعداد درج‌ها در				
درج‌ها قطع شود		ریدسته)				
محدوده آغاز گرفته						

نحوه محاسبه: $N \sim N C d = \#$ درج‌ها درج‌ها

زمان ثابت شروع چرخش + زمان NCd = زمان فاکتور + فاکتور NCdx بر وزن #

زمان چرخش برابر د قطر جدول N بار | زمان فاکتور رینگ رینگ استند

$n-1$ c d-# : ~ 13

☆ زمان ثابت شروع چرخش N بار

☆ زمان ثابت چرخش برابر مقدار $N \times 1$ بار

☆ زمان $N - Tcd \in$ فاکتور $N \times$ فاکتور $N - Tcd \times$ فاکتور $N - Tcd$ فاکتور

☆ زمان ثابت چرخش برابر مقدار $N \times 1$ بار

⑩ الفست-eye-time :
$$\left\{ \begin{array}{l} ET = \frac{T}{D} \times 15,2 \\ EF \text{ ثابت} \end{array} \right.$$
 T فاصله بین تقاض که حجم از میله از آنجا تا دیگر حرکت می کند
 D فاصله عمود بر حجم تا خط حرکت T

• زمان خواندن : $S.S.N$ که N تعداد صفحات

۷. شیخ راضی مدظلہ العالی

۵: سر، خارجم میدان دمد

reach, move, grasp / 1:

جدید الفبہ / ہف زمان : E بہ سادگی میں تو ان ہف زمان انجام دلا ہے زمان بید /
 P — ہیں از مہر نہ نہ نہ
 P / اصلا فی تو ان نہ نہ نہ جمع زمان /

turn, release بَاقًا عناصره فزفان مهسوا

PAPCO

۲. با توجه به این که در جدول سینه

Ap 4 در درم و قیمت تحلیل شود.

① **توالی حرکات عمومی** : جانب چپ دست ایستاد به صورت آزار ؛ در صورتی که شش و بازو ایستاد

Subject **Most**
Date

ABG ABP A

در تماس با شش به وسیله آنکه محدود شود از این توالی استفاده نمی کنیم

فعالیت از توالی عمومی : رسیدن دست به شش / کنترل دست شش / حرکت شش و در طی مسافت / قرار دادن شش در محل / بازگشت به محل اولیه

A : کلید حرکات و عملیات دست و پا ، به همراه بازو بدون باز که در آن **فاصله شش** می شود

B : کلید حرکات **محدود بدن** نظیر خم و راست شدن و نشست و برخاست یا فعالیت بر سر برای غلبه بر کار

G : کلید حرکات **بدن** آید در کنترل شش که می تواند مسائل یک یا چند حرکت کنترل باشد

P : شامل **بوی کردن** ، در جای مناسب قرار دادن ، **نیزان کردن** ، **انقباض** ، **درگیری شش** ، **بایستی** ، قبل از رک کردن شش می باشد

② **توالی حرکات کنترل** : جانب چپ دست شش در دست کنترل شده که شش و لاک اول از یک طرف به شش و دیگری محدود شده است

فعالیت از توالی کنترل : هم فعالیت از توالی عمومی در حالت کنترل شده + حرکت در دست کنترل شده و مرتب بخون می آید که کنترل

ABG MXI A

حرکت کنترل سرعت شش

M : کلید حرکات و اعمال کنترل شده دست که شش و دست به هدف می شود و محدود دارد

X : زمان **فرمان** غیر دست که توسط ماشین یا ... و بخشی از کار کنترل می باشد

I : جهت **مرتب کردن** حامل شش و انجام می شود

در رک کردن ابزار
↑
استفاده ابزار
↑
انقباض ابزار
↑
گرفتن ابزار
↑
ABG ABp (ابزار) ABp A

③ **توالی استفاده از ابزار** : فعالیت از انجام شده توسط ابزار در دست یا کار در نفری

فعالیت : گرفتن شش و بازو ، قرار دادن ابزار یا شش در محل کار ، استفاده از ابزار ، کنترل گذاشتن شش و بازو ، گرفتن به محل کار

F : بستن ، مونتاژ مکانیک شش و به شش دیگر

L : جدا کردن تفلک مکانیک شش و

C : بریدن ، جدا کردن ، تقسیم

M : اندازه گیری با ابزار **R** : ثبت کردن با داده و مقیم در **T** : فکر کردن ، خواندن ، فعالیت چشم

زمان عمل به $TMA = اندیس \times 10$

ABG AB (PA) ABp A (M)

اگر عمل فکر از شود ، آن بخش از توالی کنترل می شود داخل () نوشته و در فعالیت فکر از محسوب می شود

نظرات : **زمان** : **بازو** : **کودک** : **انواع** : **Most**

شش از 150 بار در دقیقه فکر در لر / تحلیل جزئی مونتاژ فکر در بسته بندی اشیاء کوچک

تکرار بین 15 تا 150 / چند ثانیه تا چند دقیقه / تحلیل عملیات صنعت عمومی

تجزیه و تحلیل انواع کار در دفتری به ادارات / **PAPCO** / **Basic** / **Min** / **Max** / **زمان عملیات** / **درصد کار از کل**

نظرات Most : سرعت به کار گیری بالا ، حجم ادراک و ساختار کم ، اقتصاد فکر ، خستگی کم ، بهبود روش در این سیستم مایل مشاهده مطالعه کردن تواند فکر خود و معطوف به اندیس فکر می شود