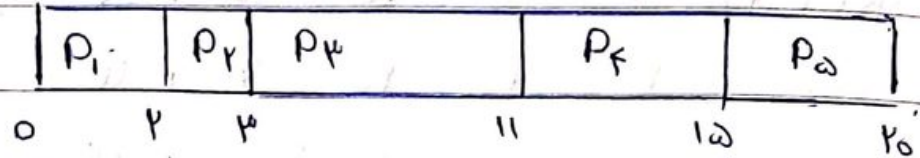


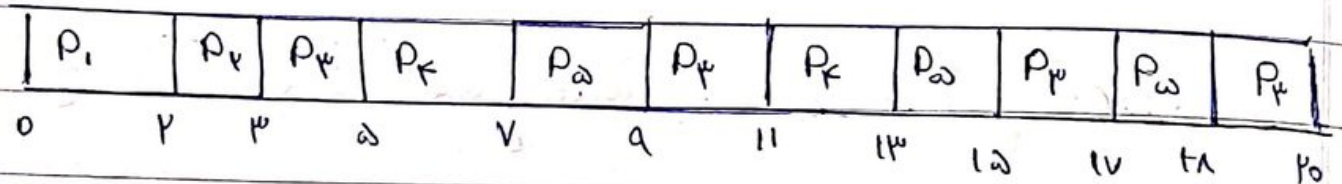
الف) جدول جدول‌های مربوط به ترتیب اجرای فرآیندها

به ترتیب اولویت:

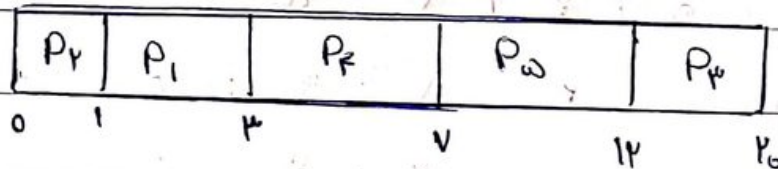
FCFS:



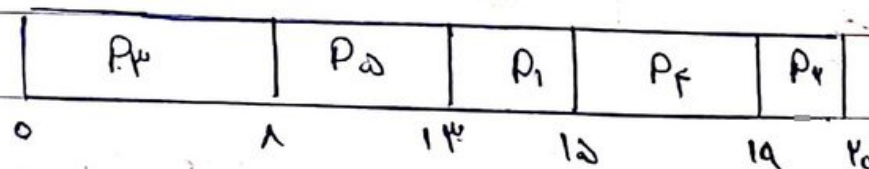
RR (Quantum = 2):



SJF:



Non-preemptive priority:



ج) حدّ زمان برپا (turnaround time) برای هر یک از الگوریتم‌های زیر است:

	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$
FCFS	۲	۳	۱۱	۱۵	۲۰
RR ( $q=2$ )	۲	۳	۲۰	۱۳	۱۸
SJF	۳	۱	۲۰	۷	۱۲
Non-preemptive	۱۵	۲۰	۸	۱۹	۱۳
Priority					

ج) حدّ زمان انتظار (waiting time) برای هر یک از الگوریتم‌های فوق به صورت زیر است:

	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$
FCFS	۰	۲	۳	۱۱	۱۵
RR ( $q=2$ )	۰	۲	۱۲	۹	۱۳
SJF	۱	۰	۱۲	۳	۷
Non-preemptive	۱۳	۱۹	۰	۱۵	۸
Priority					

(د) الوریسم‌های اضافی باعث starvation می‌شود.

بنابراین الوریسم‌ها به فرم Round Robin باعث starvation می‌شوند.

## سوال (۷۱)

✓  
پایه (۱) معمولاً اگر کوآنتوم زمانی از حدود ۸۰ در صد Epu Bustard ها بزرگتر باشد،

الگوریتم Round Robin ملایمی بیشتری دارد.

/  
ب) در این صورت، الگوریتم Round Robin هم شبیه به الگوریتم FCFS عمل می کند.

ج) باتوجه بخشی از زمان هر کوآنتوم صرف Context Switching بین پردازنده های شود.



سوال ۷

آ) هیچ در اغلب موارد اثر تراکم زمانی از حدود ۸۰ درصد Opn Burst ها

بزرگترین شهر -  
Round Robin (هرابی بیرونی دارد).

ج) الترتيب RR شابه الترتيب FCFS على حى الز.

ج ۱) بخشی از رزول (Quantum) در Content-Switching می پردازد

فی السوء و ایزادی ارشانی Quantum بسیار کوتاه باشد باعث افزایش تعداد

• high throughput jobs as context switch

(د) حشر

ل - RR غیر احماری      ل - SRTF احماری (الب. تفاوت بتدریج) این

اس نہ RR براساس زمان ورود و پردازشها الویس می دهد. اما در SRTF زمان مابقی

حادثه از اجراء الویس اجرای پرونده‌ها را متن می‌زند. به سبب این دو الویس در حالت علی

محی التوائد علیہ (یعنی) دالہ ہا کہ۔ مگر اسلئے در حالت حاضری کہ حواریہ لوانیوم ہر التوائد حواریہ

CPU Burst ها با پردازنده ها به ترتیب اندازه دار توسط پردازنده ها و در آنجا است.

سوال ۳

۱) استفاده از الگوریتم FCFE: در این حالت هر کدام از پردازنده‌ها به ترتیب به دست

۲۰ ms از CPU استفاده می‌کنند. پردازشی  $P_1$  به اندازه ۲۰ ms اول به سراغ I/O می‌رود

و ۱۰ ms است و این یعنی که در ۳۰ ms تمام می‌شود و پس از آن، دوباره  $P_1$  از

CPU استفاده می‌کند.

$P_1$	$P_2$	$P_3$		$P_1$	...
۰	۲۰	۴۰	۶۰	۹۰	۱۲۰

و با توجه به این که CPU در فاصله ۶۰ تا ۹۰ ms بکار است داریم:

$$\text{CPU Utilization} = 90/120 = 75\%$$

۲) استفاده از الگوریتم Round Robin و Round Robin: در این حالت ابتدا

هر یک از پردازنده‌های  $P_1$ ،  $P_2$  و  $P_3$  به مدت ۲۰ ms از CPU استفاده می‌کنند.

بنابراین پردازنده  $P_1$ ،  $P_2$  و  $P_3$  به ترتیب ۲۰ ms و ۲۰ ms و ۲۰ ms نیز به

I/O و پس از ۶۰ ms  $P_3$  به ترتیب می‌شود. از اینجا به بعد I/O را می‌توان به صورت

دوایه‌ای به یاد داشت. یعنی I/O مربوط به  $P_1$  در ۱۲۰ = (۲۰ + ۱۰۰) عملیات مربوط

Sa Su Mo Tu We Th

Date:

Month:

Year:

Subject:



Subject:

Year:

Month:

Date:

Sa Su Mo Tu We Th

؟  $P_4$  در ۱۰٪ و  $P_4$  در ۱۰٪  $P_4$  در ۱۰٪  $P_4$  در ۱۰٪

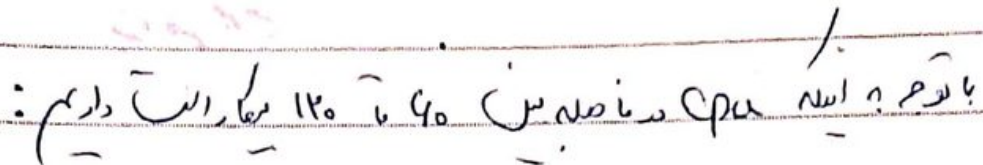
و پیل می ریزد.

$P_1$	$P_4$	$P_4$	$P_1$	$P_4$	$P_4$		A	...
۱	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۱۲۰	۱۴۰

با توجه به این که  $P_4$  در ۱۰٪ و  $P_4$  در ۱۰٪ داریم:

$$\text{Cpu Utilization} = 40 / 140 = 28.5\%$$

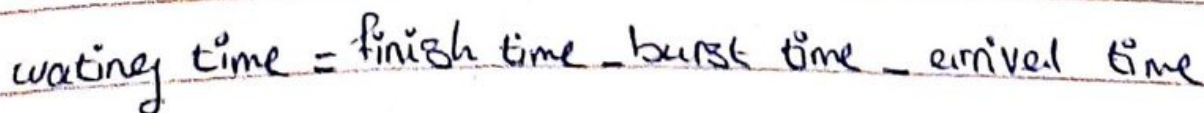
۲۴۵ (جی آر)



سو ۱۶ (۴)

و همچنین این الگو هم اعضای البر

نه در این دهه زبان انبار و زبان خجراست



$$\text{average waiting time} = \frac{0 + 14 + 14 + 14 + 14}{5} = 14$$