

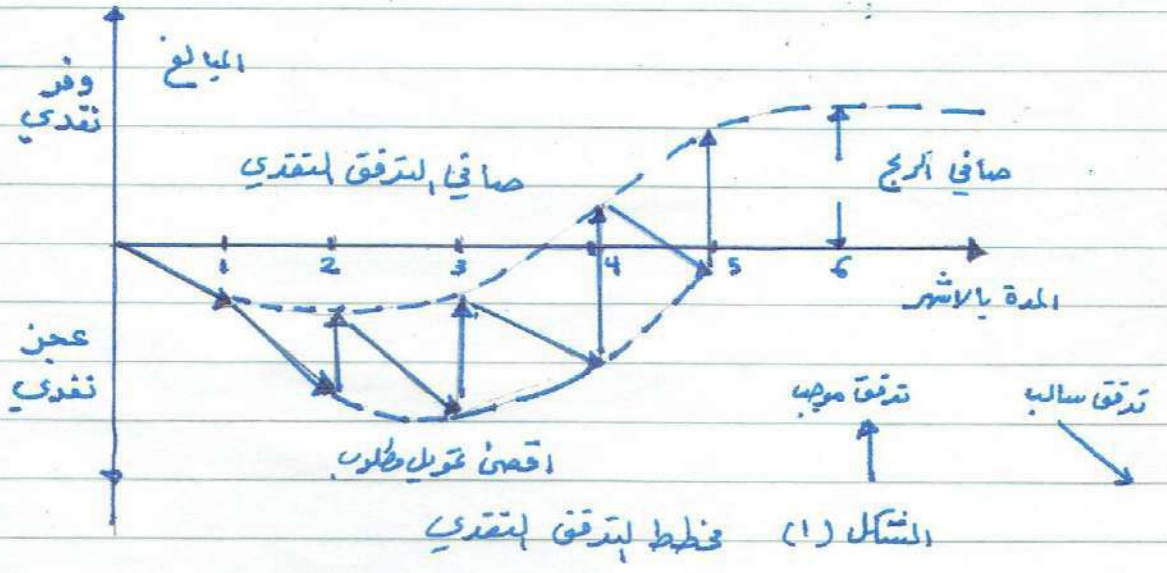
## Cash Flow Forecasting توقعات التدفق النقدي

التدفق النقدي (Cash flow) :

التدفق النقدي هو الحركة الفعلية للمبالغ النقدية من وإلى الوحدة الحسابية (الشركة، المنشأة، إدارة مشروع) ويعني أيضاً الحركة الفعلية للمبالغ النقدية من وإلى حسابات مشروع. وتبرز أهمية التدفق النقدي بشكل أكبر بالنسبة للمقاول أو الحركة المنفذة عندما يكون هناك أكثر من مشروع قيد التنفيذ حيث إن التدفق النقدي في هذه الحالة يشمل الحركة الفعلية لإجمالي المبالغ النقدية التي تدخل بشكل واردات تمثل قيمة العمل المنجز « مطروحاً منها أية استقطاعات بموجب العقد » والمبالغ التي تشكل مصاريف لتوفير مستلزمات تنفيذ العمل.

في مشروع الانشائي هناك نوعين من حركة المبالغ النقدية

1- تدفق نقدي موجب « Positive Cash Flow » وهو مجموع المبالغ الداخلة إلى حسابات المشروع ويعادل مجموع المبالغ التي يستلمها المقاول أو الحركة التي تنفذ مشروع وبشكل دفعات شهرية مطروحاً منها الاستقطاعات « مقابل الكميات المنقذة من الأعمال ». ويتم تغيير عنه بشكل شهري عمودي يتجه إلى الأعلى طوله يتناسب مع المبالغ المستلمة ومن خلال ترابط الاسم مع بعضها على مدى فترة تنفيذ المشروع يتم الحصول على مخطط التدفق النقدي المتوقع للمقاول وكما في الشكل (1) من المخطط يستدل المقاول على صافي التدفق النقدي بإمكانية من التخطيط المالي وتوقيف مستلزمات التمويل المطلوبة بشكل مسبق يضمن استمرارية إنجاز الأعمال حسب خطة المشروع



٤ - التدفق النقدي سالب ( Negative Cash Flow ) وهو مجموع المبالغ النقدية الخارجة من حساب المشروع بشكل مصاريف لتغطية تكاليف الاعمال قيد التنفيذ وتشمل على سبيل المثال تكاليف مواد ولحقات واجور العمل واية مصاريف اخرى يتطلبها العمل ويتم التعبير عنه بشكل رسوم على الاسفل وينتج نحو اليمين ضمن لفترة الزمنية التي يجري فيها الصرف عادة حيث ان ملك السهم يشير في استمرارية الصرف طوال اشهر

### صافي التدفق النقدي ( Net Cash Flow )

هو الفرق ما بين التدفق النقدي الموجب (الواردات) والتدفق النقدي سالب (المصاريف) سواء لمشروع واحد او عدة مشاريع في حسابات المقاول او الجهة المنفذة. ومن خصوميات العمل في المشاريع الاشائية ان التدفق النقدي الموجب يحصل مره واحده في نهاية كل من فترات الزمنية المتفق عليها في مدة المقاوله (شهر)

$$\text{Net cash Flow} = \text{Positive cash flow} - \text{Negative Cash Flow}$$

اما التدفق النقدي سالب فانه مصاريف يومية مستمره طوال مدة التنفيذ وعلى هذا الاساس فان صافي التدفق النقدي يجب في نهاية فترات الزمنية ليتزامن مع الدفعات الشهرية المستلمة عن قيمة العمل المنجز اي ان صافي التدفق النقدي كد زيادة الفترة المحددة يملك الفرق ما بين مجموع المبالغ النقدية المستلمه مطروحاً منه الاستقطاعات ومجموع المبالغ المصروفة.

ان المقاول يواجه هالتين من حالات صافي التدفق النقدي

① الحالة الاولى : وتكون عادة في الاشهر الاولى من مباشرة بالعمل حيث انه مصاريف المقاول اكبر من الواردات المتحققة عن قيمة الاعمال المنجزة او بمعنى اخر ان التدفق النقدي سالب اكبر من التدفق النقدي الموجب الامر الذي يسبب عجز في حسابات المقاول ويتطلب منه الحصول على التمويل من خارج المقاوله لتتمكن من الاستمرار بالعمل وتحقيق تقدم في سببه انجاز العمل

② الحالة الثانية : عندما تبدأ واردات المقاول الشهرية في تحقيق نسب رضا عملاء من الاعمال تزيد عن مصاريفه التراكميه اي ان التدفق النقدي موجب يصبح اكبر من التدفق النقدي سالب ويعني ذلك ان حساب المقاوله صار يحقق وفراً يعادل

يعادل صافي التدفق النقدي وان المقاوله بدأت تحول نفسها ذاتياً اهتمامه في تحقيق شيئاً من ارباحه المتوقع من تنفيذ المشروع.

### التخطيط المالي للمقاوله :

تحال مقاولات، مشاريع الاشياء بصحة المقاولين وبالايسار بين يتفق عليها وان السعر للاعمال ( يشمل سعر تكلفه التنفيذ وضماناً الى نسبة من ارباحه قد يصل الى 20% وبصورة عامه فان  
سعر المقاوله = كلفه الاعمال + ارباح

ويجري تنفيذ الاعمال وفق نسب تصاعديه تتبع عادة مسار منحنى لانحياز الكمي ( Progress S-Curve ) وتحدد هذه النسب مسبقاً وفق خطة العمل ( Plan of Work ) ويوجب المنهاج الزمني للمقاوله ، فانه بالامكان ان تحدد تبعاً لذلك المبالغ المتوقعه لصرفها على العمل لكل شهر اى فتره يراد بها تحديد مبلغ اسلف مستحقه وذلك من المبالغ المحدود لكل فتره في الشهر المراد تحديد اسلفه له بدون الارباح المحدوده من قبل المقاول

$$\text{الكلفه الحقيقيه} = \frac{\text{كلفه الاعمال في جدول الكميات}}{(1 + \% \text{ ارباح})}$$

ان ~~مقدار~~ التدفق النقدي للمقاوله يمكن المقاول من تحديد توقعات المبالغ التي سوف يصرفها والمبالغ التي سيستلمها كدراية كفا فتره زمني وبالذاتي سوف تساعده في معرفه السووله التقديه التي يحتاجها وضمان التخطيط لاسلوب تمويل المشروع بالمبالغ التقديه لمجموعة المشاريع التي يعهدها.

### ملاحظات :

① يمكن دفع سلفه مقدمه على حساب (سلفه تنقيليه) سترجع باقساط يتفق عليها وعلى كفيته سديها وفق شروط العقد

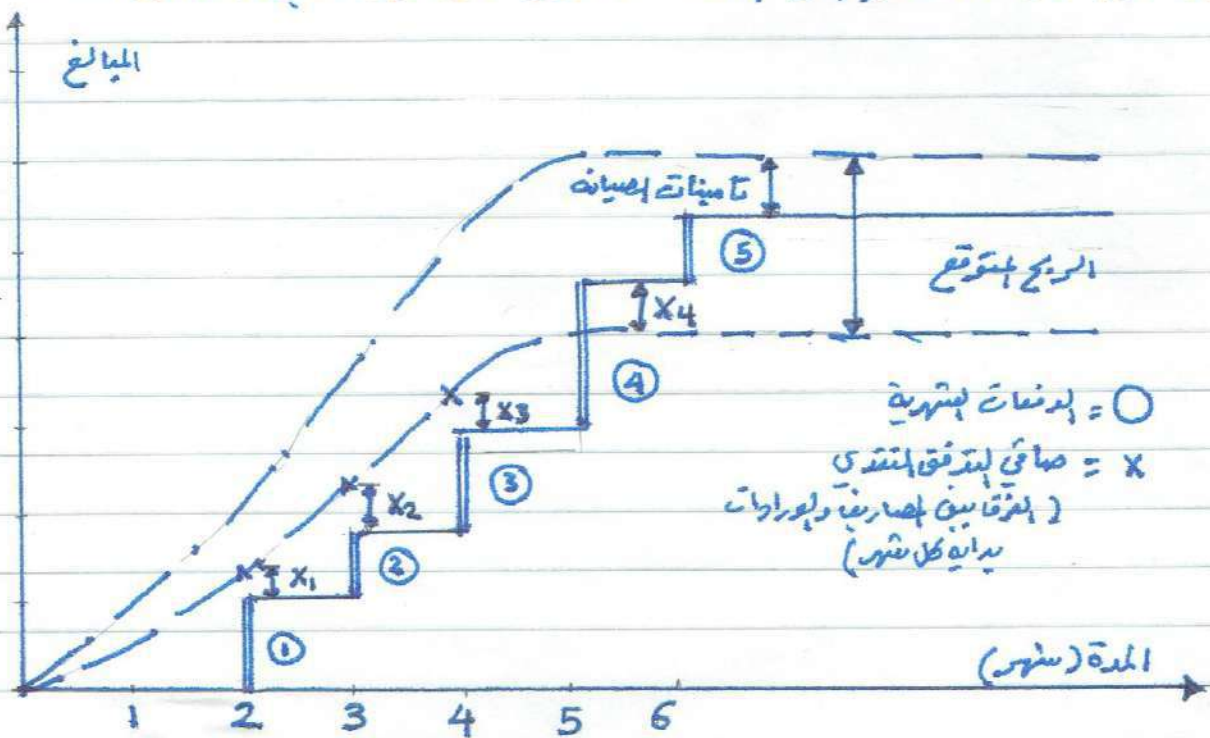
② السلفه تدفع شهرياً اذا كان العمل مستمر

③ هناك فتره ما بين تقديم الطلب واستحقاق السلفه وصرفها

- ④ يدفع صاحب العمل 90% من قيمة العمل المتجزئ الى المقاول (سلفه شهريه) ويكون العقد وبياني استقطاعات استثنائية
- ⑤ لا تتجاوز نسبة الاستقطاعات 5% من مبالغ المقاول الكلي

- ⑥ يتم التسليف 75% عن قيمة المواد المطلوبة في موقع العمل
- ⑦ يطلق رصف الاستقطاعات عند صدور شهادة الاستلام الاولى (الكامل الاعمال) وبياني تطلق بعد اكمال الاعمال ايصائه وصدور شهادة الاستلام النهائي

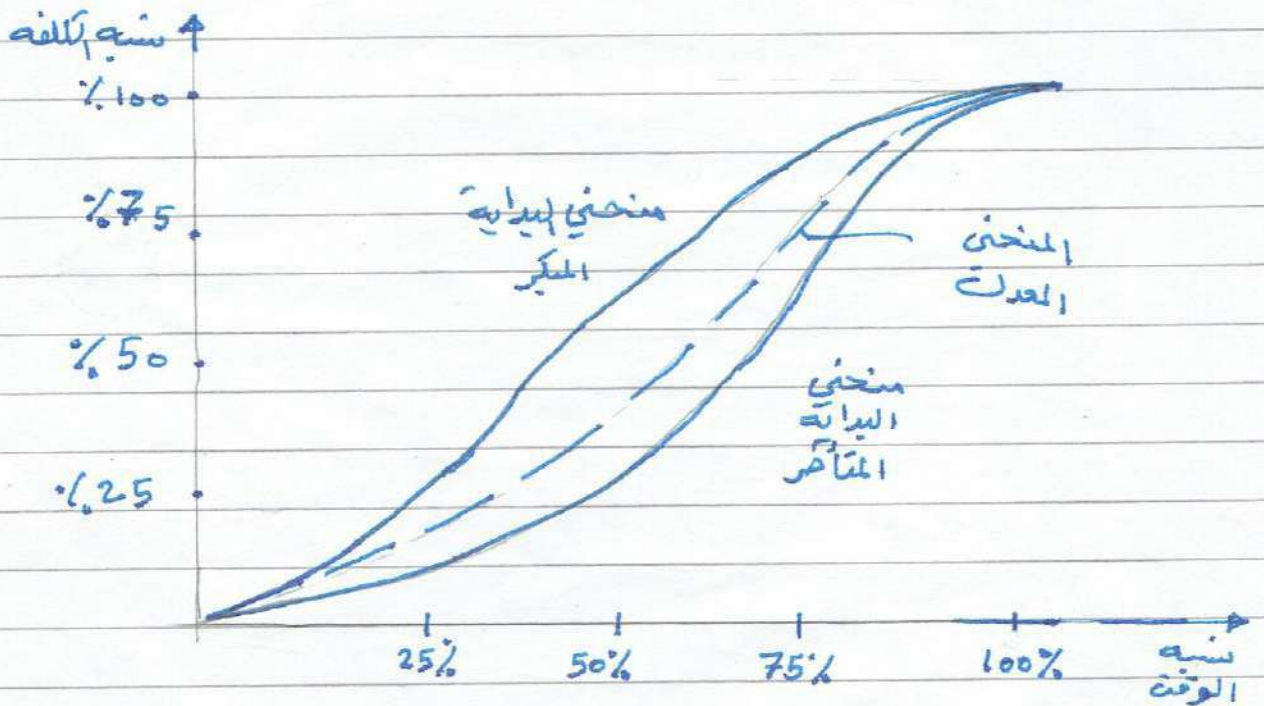
ان فكرة العمل والبرنامج الزمني للمقاول يمثلان الاساس الذي يمكن اعتماده في تحديد قيمة العمل المخطط انجازها ترايبه كل شهر (Budget Value) ومن معرفة شروط الدفع في المقاوله يمكن تحديد المبالغ التقديري للدفقات الشهرية المتوقع استلامها لقاء الاعمال المتجزئه. الشكل رقم (2) يبين منحنيات التدفق التقديري لقيمة الاعمال المتجزئه والمبالغ المستحقة ومبالغ الدفقات الشهرية على مدى تنفيذ المقاوله.



منحني التدفق التقديري التراكمي ( S-Curve )

## منحنى الوقت والكلفة التراكمي للمشروع

يُمثل الشكل (3) منحنى الوقت والكلفة التراكمي لمشروع ما (S-Curve) ونلاحظ ان هناك منحنين، الأول يمثل منحنى وقت البداية المبكر (Early start curve) للفعليات وثنائي يُمثل منحنى وقت البداية المتأخر (Late start curve) للفعليات وفي هذه الحالة سيأخذ الرسم شكل غلاف خارجي وغلاف داخلي (envelope Curve) ويتم رسم منحنى يمثل معدل اوسط بين لبياتين (average Curve) ولهذا يُمثل الخطه اعلاه للمشروع حيث يتوسط مساره لمسافة بين منحنى لبياته المبكرة و لبياته المتأخرة .  
ولغرض اجراء المقارنه بين واقع الحال والمخطط يفضل ان يكون مسار المنحنى الذي يُمثل واقع الحال واقعا بين المنحنين الخارجيين والداخلي وعلى حدٍ مشروع ان يحاول الالتزام على حالة سير العمل وفق هذا المسار عند استطاع وطيلة فترة التنفيذ ويعتبر هذا الموقف مقبولاً وذلك على ضمن سير العمل اما اذا وقع المنحنى المُمثل لواقع الحال خارج الغلاف هذا يعني حدوث انحرافاً في سير العمل ينبغي تلافيه واتخاذ الاجراءات اللازمة .



(S-Curve)

س : احييت مقاوله الى احد شركات المقاولات بمبلغ 102 مليون دينار على ان ينجز العمل عدة 5 اشهر تضمنت تخمينات لمقاول في إطار المقدم من قبله ضمان ارباع بنسبة 20% من الكلفة الكليه للعمل وعلى ان ينفذ العمل وفق البرنامج الزمني والمعلومات طبيه اذناه ولإعادة ضمن شروط العقد

- قيام صاحب العمل بدفع سلفه شهريه مقدمه على حساب عند بدء العمل قدره 10% من مبلغ المقاوله سيرجع على شكل 3 أقساط شهرية متتالية يستحق اوسط الاول منها من مبلغ سلفه الثالثه التي يستحقها المقاول ويستلمها فعلاً بحيث يكون مبلغ اوسط الاول يعادل 30% والثاني 45% والثالث 25% من مبالغ المدفوعات المقدمه على التوالي

- استقطاع 10% من قيمة العمل المنجز (استقطاعات نقدية) ولغاية مبلغ لا يتجاوز 5% من المبلغ الكلي للمقاوله حيث تطلق نصف هذه الاستقطاعات عند انجاز العمل وتطلق النصف المتبقي بعد انهاء فترة الضمان وصدر شهادة الاستلام النهائي ، علماً ان الاجراءات تنظيم وتنفذ وفق شروط سلفه يستقره شهراً واحداً ما بين تاريخ استحقاقها وتاريخ استلام مبلغها فعلاً من قبل المقاول

المطلوب : رسم مخطط بياني للتدفقات النقدية وبيان مبلغ وتاريخ اول عجز مالي يواجه المقاول وكذلك بيان أكبر عجز يواجه المقاول وتاريخه .

علماً ان المقاول قد وضع رهنه تأميناً من امواله الشخصي (خطي ضمان) قدره 10 مليون دينار ، لفرض الصرف واداره هذه المقاوله كما نصت شروط العقد على فرض غرامة تأجيلاً قدرها 500 الف دينار يومياً عن كل يوم تأخير في العمل .

Activity	( month ) الزمنه					
	1	2	3	4	5	6
A	12					
B		18				
C			13			
D			11			
E				6		
F					10	
G					20	
H						12
قيمة العمل بالميلاد 100 X	12	18	24	6	30	12

$$\text{Total value} = 12 + 18 + 24 + 6 + 30 + 12 = 102$$

	Project duration							12 month	1 month
التفاصيل Details	1	2	3	4	5	6	7		
Value of finished work	12	18	24	6	30	12			
Total Cost	10	15	20	5	25	10			
Cumulative Cost	10	25	45	50	75	85		85	
monthly Payment	10.2	10.8	16.2	21.9	6	30	12		
deduction (-)				3.06	4.59	2.55		Pendly. sale -15	
net recived value	10.2	10.8	16.2	18.84	1.41	+27.45 +2.55	-3		+2.55
Cumulative recived	10.2	21	37.2	56.04	57.45	84.9	84.45		87
Σ	10.2	0.2	-4	-7.8	+6.04	-17.55	-0.1	-0.55	+2

$X + 0.2X = 12 \Rightarrow X = \frac{12}{1.2} = 10$       (كلية العمل في جدول التكاليف) = الكلفة  
 $X + 0.2X = 18 \Rightarrow X = \frac{18}{1.2} = 15$        $\frac{\text{العمل} + 1}{\% \text{ الازع}}$

$10.2 \times 0.1 = 10.2$

$12 - 0.1 * 12 = 10.8$  (حسب شرط نقاد 90% في وقت العمل)

$(12 + 18) - 0.1(12 + 18) = 27 - 2.7 = 24.3$

$(12 + 18 + 24) - 0.1(54) = 54 - 5.4 = 48.6$  (فقط صان قنار مستطال) حسب شرط لا يتجاوز 5% من مبلغ التكاليف

$54 - 0.05(102) = 54 - 5.1 = 48.9$

$48.9 - 27 = 21.9$

$60 - 5.1 = 54.9 - 48.9 = 6$



\* قيمة الاستقطاعات لا تتجاوز 5% قيمة لقاءة اكلية  
 $102 * 0.05 = 5.10$

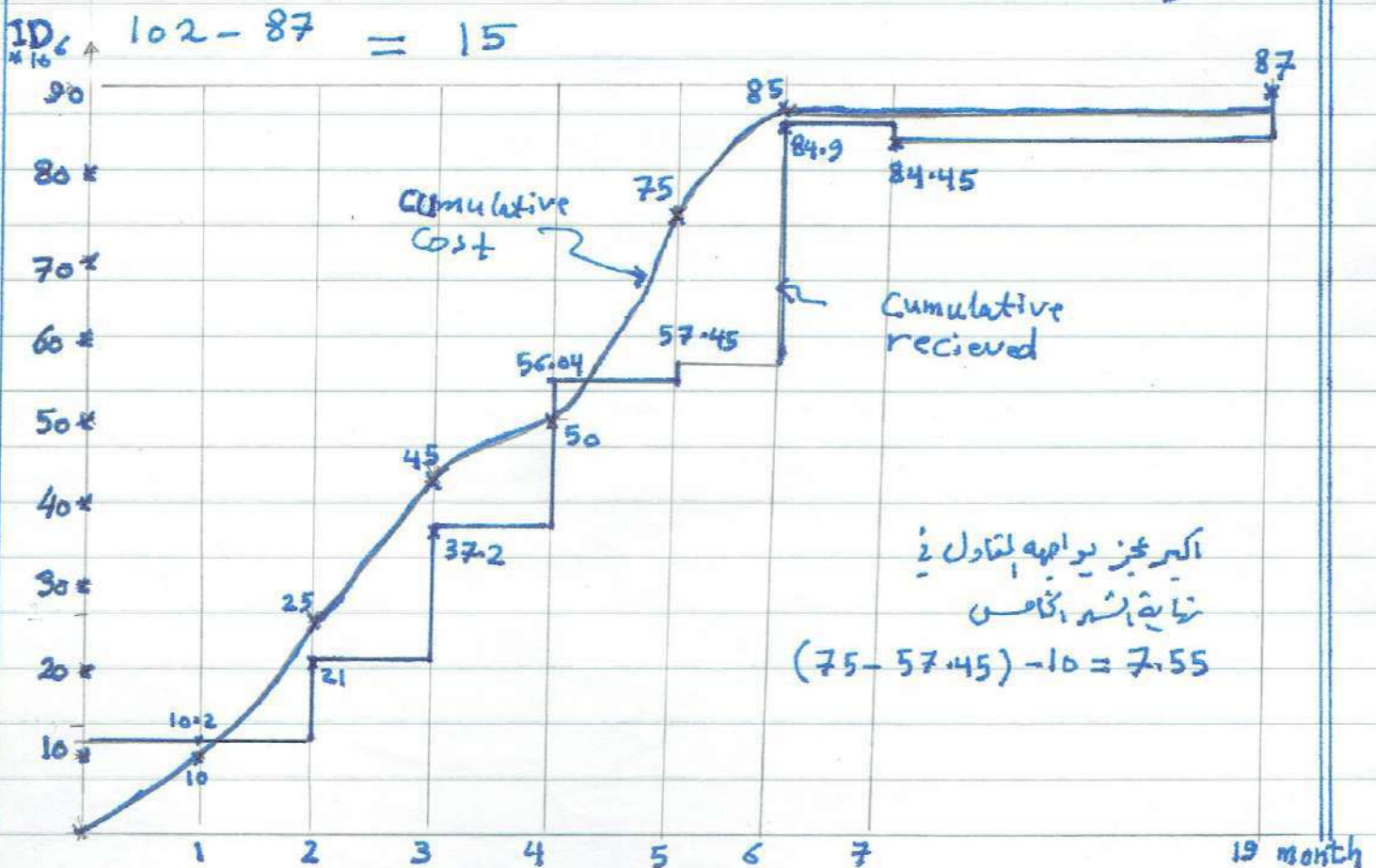
\* اسلفه بتشغيله و يبالفه (10% من قيمة لقاءة)  
 $102 * 0.10 = 10.2$   
 وتسترد على شكل ثلاث اقساط شهرية متتالية يبدأ القسط  
 الاول من مبلغ اسلفه الثالث

$0.3 * 10.2 = 3.06$   
 $0.45 * 10.2 = 4.59$   
 $0.25 * 10.2 = 2.55$

\* الغرامات

$500 * 0.30 = 15000 = 15 * 10^6$

\* نصف الاستقطاعات تطبق بعد نهاية العمل و نصف الآخر تطلق بعد نهاية  
 فترة الصيانة.  
 $0.5 * 5.1 = 2.55$



H.W

Ex: A Contract awarded to a contractor for the sum of 80 million ID and to be finished with 6 months starting from date of signing the contract (توقيع العقد), the contractor included its price profit (ربح) amounting 20% of total cost, the contract condition (شروط العقد) stipulate (تتطلب) 10% of the contract value should be paid to the contractor as down payment on signing the contract and should be paid back by the contractor by 3 equal installment starting from the third monthly payment according to the general condition contract.

draw the cash flow diagram for this contract and determine the amount and dates of the required financing for the project by the contractor, assuming uniform distribution for the value of works and cost at each activity along activity duration, the contract signed on 1/7/2002, the penalty for delay is 10000 ID/day, the processing period of the monthly payment by the employer is one month. Assuming 30 days in each month, the item schedule per period by the contractor for the employment of the job is shown in the following Bar-chart.

Acti \ Time	1	2	3	4	5	6
A	4500	4500				
B		4000	4000	4000		
C				12000	6000	
D				15000		
E				2000	4000	
F						20000
	4500	8500	4000	33000	10000	20000

Activity	Time (month)	Value (ID) $\times 10^3$
A	2	9000
B	3	12000
C	1.5	18000
D	1	15000
E	1.5	6000
F	1.0	20000
		80000 ID $\times 10^3$

Details	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Monthly Value x1000	4.5	8.5	4	3.3	10	20													
Total Cost	3.75	7.08	3.33	27.5	8.33	16.67													
Cumulative Cost	3.75	10.83	14.16	42.66	50.99	66.66													66.66
Monthly Payment	8	4.05	7.65	3.6	30.7	10	20												
Deduction (-)					2.67	2.66	2.67												
net received	8	4.05	7.65	0.93	28.04	7.33	20												2
Cumulative received	8	12.05	19.7	20.63	48.67	56	78												80
Σ	8	4.25	1.22	5.54	-21.03	-1.32	-10.6	11.34											13.34

$$80 \times 10^6 \times 0.05 = 4 \times 10^6 \quad \text{--- कर्जा ---}$$

$$0.45 + 0.85 + 0.4 = 1.7 + 3.3 = 5$$