

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



معهد تسيير التقنيات الحضرية

# المحاضرة الخامسة : التحكم في مراحل المشروع إدارة تكلفة المشروع



الأستاذ : دراف العابدي



## COST MANAGEMENT



Presented By  
Ibrahim Mashaal . PMP  
ibrahim.mashaal@tadafoq.com

# PMP

Project Management Professional  
PMP  
إدارة المشاريع الاحترافية

# إدارة تكلفة المشروع



## المقياس العالمي في إدارة المشاريع PMBOK

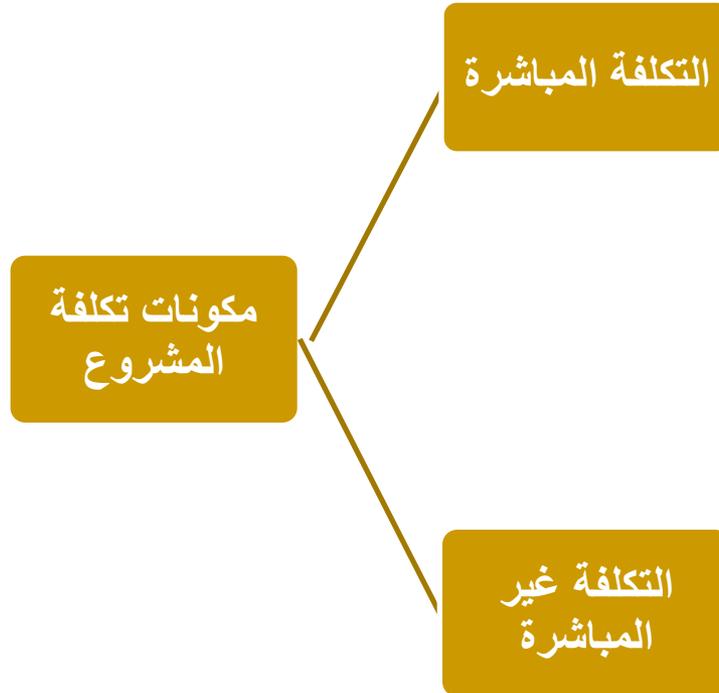
مجموعة عمليات إدارة المشروع 47 عملية					مجالات ومناطق المعرفة	
مجموعة عمليات الانتهاء	مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة	مجموعة عمليات التنفيذ	مجموعة عمليات التخطيط	مجموعة عمليات البدء		
6.1. غلق المشروع أو المرحلة.	4.1. متابعة ومراقبة عمل المشروع. 5.1. المراقبة المتكاملة للتغيير.	3.1. توجيه وإدارة عمل المشروع.	2.1. تطوير خطة إدارة المشروع.	1.1. تطوير ميثاق المشروع.	1	إدارة تكامل المشروع
	5.2. المصادقة على النطاق. 6.2. مراقبة النطاق.		1.2. خطة إدارة النطاق. 2.2. جمع المتطلبات. 3.2. تعريف النطاق. 4.2. إنشاء هيكل تجزئة العمل.		2	إدارة نطاق المشروع
	7.3. مراقبة الجدول الزمني.		1.3. خطة الجدول الزمني. 2.3. تحديد الأنشطة. 3.3. تتابع الأنشطة. 4.3. تقدير موارد النشاط. 5.3. تقدير مدة المشروع. 6.3. تطوير الجدول الزمني.		3	إدارة وقت المشروع
	4.4. مراقبة التكلفة.		1.4. خطة إدارة التكلفة. 2.4. تقدير التكاليف. 3.4. وضع الموازنة.		4	إدارة تكاليف المشروع
	3.5. مراقبة الجودة.	2.5. أداء ضمان الجودة.	1.5. تخطيط إدارة الجودة.		5	إدارة جودة المشروع

# ادارة تكلفة المشروع



تتمثل إدارة كلفة المشروع على العمليات تقدير الكلفة ووضع موازنتها وضبطها بحيث يتم إتمام المشروع في حدود تخصيصات المالية للموازنة المعتمدة.

مكونات تكلفة المشروع :تتكون تكاليف المشروع الإجمالية من نوعين أساسيين هما:



# ادارة تكلفة المشروع



## مكونات تكلفة المشروع

### التكلفة المباشرة

وهي كمية الوحدات النقدية المنفقة لانجاز نشاط أو أكثر مثل نفقات العمالة، الآلات، وتختلف هذه التكلفة باختلاف الموارد المطلوبة لانجاز النشاط من حيث الكم والنوع، نظرا لتأثير الموارد على زمن انجاز النشاط الذي يكون على علاقة عكسية مع تكلفة النشاط، سيؤدي توفر الموارد التي يحتاجها تنفيذ النشاط إلى انجازه في زمن أقل من الزمن الذي يستغرقه، وستزداد التكلفة. المباشرة لهذا النشاط تبعا للعلاقة العكسية بين الزمن والتكلفة .

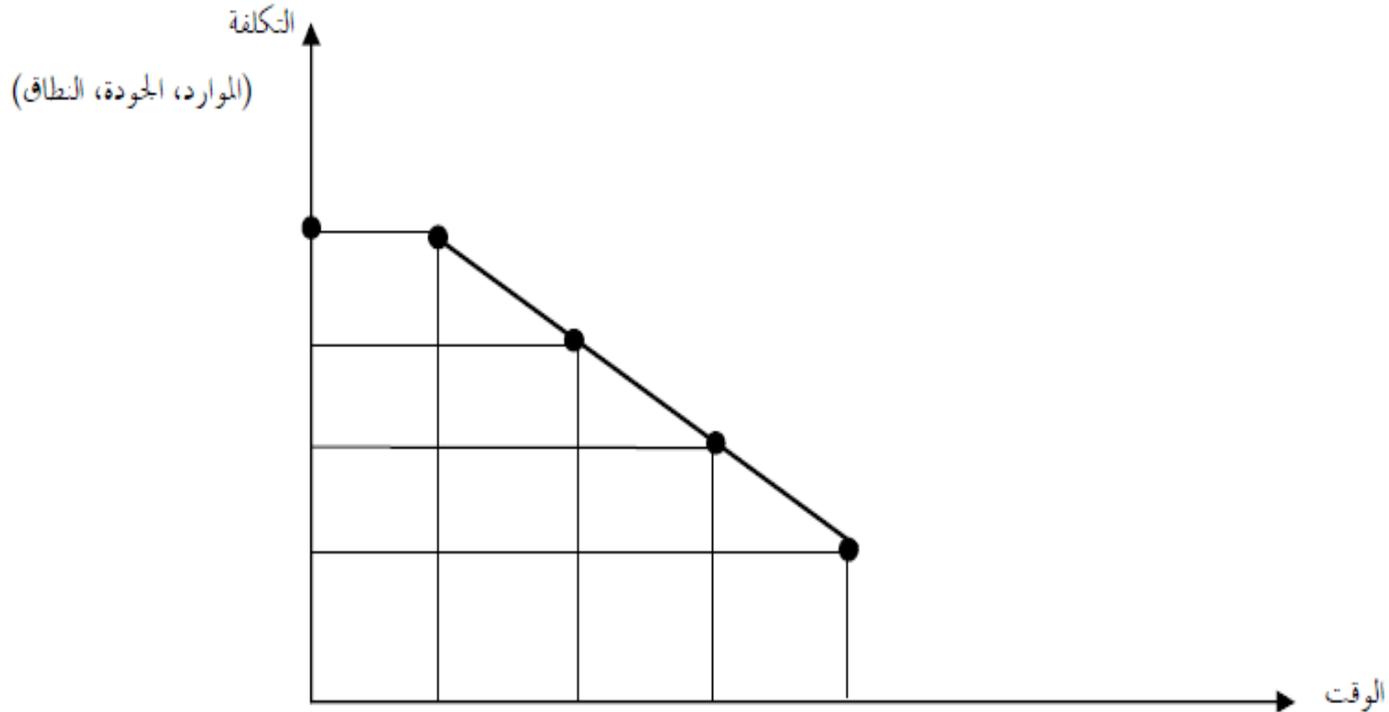
### التكلفة غير المباشرة

-الوحدات النقدية المنفقة على المشروع بأكمله، ولا تخص نشاطا معيناً بل ترتبط مباشرة بمجموع الأنشطة المكونة للمشروع، وتشمل المصاريف الإدارية، الإيجارات، المباني، الضرائب... الخ.  
-الوحدات النقدية المستحقة للجهة المستفيدة من المشروع عندما يحدث تأخير في انجاز المشروع من قبل الإدارة المنجزة للمشروع.  
-الفوائد التي تحصل عليها الجهة المسؤولة عن تنفيذ المشروع عندما تنجزه قبل موعده المحدد .

# ادارة تكلفة المشروع



إن العلاقة بين الزمن والتكلفة الغير مباشرة هي علاقة خطية وطرديّة، إذ أنها تزداد مع زيادة مدة المشروع.



# ادارة تكلفة المشروع



مراحل إدارة التكلفة للمشروع:

وتتمثل إدارة الكلفة للمشروع بما يلي:

✓ خطة إدارة التكلفة : عملية وضع التخمينات للموارد المالية اللازمة لإكمال أنشطة المشروع.

✓ تقدير التكاليف

✓ وضع الموازنة للمشروع : عملية حساب إجمالي الكلفة التقديرية للأنشطة بشكل منفصل او برنامج العمل لتحديد الكلفة التقديرية الأساسية للمشروع.

✓ مراقبة ومتابعة التكاليف (ضبط تكاليف المشروع): عملية مراقبة تنفيذ المشروع لتحديث موازنة المشروع والتحكم في التغيرات التي تطرأ على الكلفة التقديرية الأساسية للمشروع.

# ادارة تكلفة المشروع



## أولا : خطة إدارة التكلفة

توفر هذه العملية التوجيه حول كيفية إدارة تكاليف المشروع من خلال تحديد وتقرير الطريقة أو المنهجية أو الكيفية حول إدارة تكاليف المشروع وذلك عن طريق إعداد ووضع السياسات والإجراءات، والوثائق من أجل تخطيط وتسيير واستهلاك واستنفاد ميزانية المشروع، وكذلك المراقبة والتحكم في تكاليف المشروع. وبمعنى آخر هي عملية تحديد المنهجية للعمليات الثلاثة، تقدير التكاليف، ووضع الموازنة، مراقبة ومتابعة التكاليف.

# ادارة تكلفة المشروع



## ثانيا : تقدير التكاليف

عموما تعرف التكلفة على أنها مجموعة من الأعباء والمصاريف التي تتحملها المؤسسة أو المشروع أثناء انجاز وتنفيذ المشروع في الميدان بهدف تلبية حاجة السوق الذي تنشط فيه، وعليه فالتكلفة التقديرية تعتبر من العوامل الهامة والأساسية لإنجاح أي مشروع هندسي. إن حساب التكلفة التقديرية للمشروع الهندسي يتم في أكثر من مرحلة من مراحل المشروع.

# ادارة تكلفة المشروع



- ويستخدم مدير مدير المشروع في تحديد كلفة المشروع على العديد من أدوات وأساليب وهي:
- ✓ رأي الخبراء: يوفر رأي الخبراء حسب المعلومات التاريخية لمشاريع سابقة مماثلة.
- ✓ التقدير المتماثل: يتم الحصول عليه من المشاريع السابقة.
- ✓ التقدير بالمعلومات: وتعتمد على العلاقات الإحصائية والرياضية في تقدير تكلفة المشروع.
- ✓ برمجيات تقدير كلفة المشروع: أصبحت التطبيقات البرمجية لتقدير كلفة المشروع وبرامج المحاسبة باستخدام الأدوات الإحصائية.

## ادارة تكلفة المشروع



✓ التقديرات ثلاثية الأبعاد: يمكن تحسين دقة تقديرات  
تكلفة النشاط عن طريق مراعاة الشك والمخاطر  
المحيطة بالتقدير، يتوافق هذا المفهوم مع أسلوب  
PERT حيث نستخدم:

■ الكلفة أكثر احتمالاً

■ الكلفة المتفائلة

■ الكلفة المتشائمة

ويتم حساب كلفة النشاط بالعلاقة التالية :

$$\text{الكلفة التقديرية} = (\text{الكلفة الأكثر احتمالاً} \times 4 + \text{الكلفة المتفائلة} + \text{الكلفة المتشائمة}) / 6$$

# ادارة تكلفة المشروع

مثال: 

النشاط	التكلفة المتفائلة (دج)	التكلفة الأكثر احتمالا(دج)	التكلفة المتشائمة (دج)	الكلفة التقديرية (دج)
تجهيز وتثبيت فرق العمل والمعدات	90000	100000	120000	101666.67

# ادارة تكلفة المشروع



## ثالثا :وضع الموازنة التقديرية للمشروع

عبارة عن عملية تجميع التكاليف التقديرية لأنشطة المشروع أو حزم العمل لتأسيس مجموعات الكلف الأساسية وبالتالي التكلفة الكلية، وذلك بصورة تمكننا من قياسات الأداء أو الانجاز في المشروع.

**والجدول التالي يوضح ذلك.**

الموازنة التقديرية للمشروع					
اسم المشروع:					
الأنشطة	الوحدة	الكمية	تكلفة العمالة	تكلفة المعدات	تكلفة المواد
A					تكلفة المقاولين الباطن
B					
C					
D					

# ادارة تكلفة المشروع

## مثال : تقدير تكلفة المشروع



الموازنة التقديرية للمشروع						الأنشطة
اسم المشروع:						
تكلفة المقاولين الباطن (دج)	تكلفة المواد (دج)	تكلفة المعدات (دج)	تكلفة العمالة (دج)	الكمية	الوحدة	
-	-	-	<b>645120</b>	392	3م	الحفر في تربة غير مصنفة
-	<b>7741440</b>	<b>77414 40</b>	<b>1404323 2</b>	735	متر طولي	الخوازق الخرسانية
-	<b>7741440</b>	<b>77414 40</b>	<b>8326523. 60</b>	150	3م	الخرسانة المسلحة للقاعدة
<b>7741440</b>	-	-	-	160	2م	عزل الخرسانة

# ادارة تكلفة المشروع



مثال: حجم العمالة والتكاليف للأنشطة الرئيسية لمشروع 96 مسكن جماعي

عدد العمال	التكلفة (دج)	النشاط
10	100000	تجهيز وتثبيت فرق العمل والمعدات
10	645120	التتريب وحفر الأساس
20	6193150 , 20	البنية التحتية بالخرسانة الزفتية
22	4000000	البنية الفوقية بالخرسانة الزفتية
6	140000	أعمال الصرف الصحي الأولية
18	14043232	البناء
15	8326523.60	طلاء الجدران بالإسمنت
6	2464436	تهيئة الأسقف بالطلاء الأسود
6	2400000	خدمة المجاري المائية
10	8028925	تغطية الأرضية بالبلاط
20	2580480	أعمال النجارة
8	1836000	أعمال الحدادة
24	7741440	الطلاء
15	504000	التجهيز بالزجاج
18	1000000	تجهيز بأنابيب الماء والغاز
16	2008841.60	الأعمال الخاصة بالكهرباء
12	127650	تهيئة المحيط الخارجي للوحدات

# ادارة تكلفة المشروع



الكشف التقويمي والكمي لمشروع انجاز 96 مسكن اجتماعي تساهمي ببلد زعبوب الترقية العقارية برحايل عمار  
جناح: 08 مسكن ف3 R+3 et C+4

الرقم	التعيين	و	كمية الكشف	سعر الوحدة	المبلغ الكلي
<b>1- التتريب</b>					
1	تسوية الارضية من الاتربة الزراعية بسمك 0,20م	3م	54,255	200,00	10 851,00
2	حفر بئرية أو ساقية	3م	542,850	300,00	162 855,00
3	ردم طبقي بالكاف للفرغ	3م	342,000	200,00	68 400,00
4	نقل التربة الزائدة التي أماكن التفرغ العمومي	3م	295,000	200,00	59 000,00
<b>مجموع جزئي</b>					
<b>2- أشغال الهياكل القاعدية</b>					
1	الخرسانة الكبرى 250 كلغ/م <sup>3</sup>	3م	3,600	5 000,00	18 000,00
2	خرسانة التنظيف وخرسانة ذات قوالب 250 كلغ/م <sup>3</sup>	3م	2,690	5 000,00	13 450,00
3	خرسانة مسلحة للقواعد المنعزلة 370 كلغ/م <sup>3</sup>	3م	81,14	22 000,00	1 785 080,00
4	خرسانة مسلحة للأعمدة التحقبة 370 كلغ/م <sup>3</sup>	3م	3,46	22 000,00	76 032,00
5	خرسانة مسلحة للوحدات 370 كلغ/م <sup>3</sup>	3م	25,966	22 000,00	571 252,00
6	تشويك بالحجارة الجافة سمك 20 سم	2م	155,88	1 250,00	194 850,00
7	بلاطة على التشويك بالخرسان المسلح سمك 10 سم + فاصل بالبوليستين في البنية التحقبة	3م	15,52	12 000,00	186 240,00
8	تقريب مشتمل بالخرسانة المسلحة	و			
	أ- 80 × 80	2		5 000,00	10 000,00
	ب- 40 × 40	4		3 500,00	14 000,00
	ج- 60 × 60	4		4 000,00	16 000,00
9	قناة بلاستيكية مطبورة قطر 200	مط	200,00	500,00	100 000,00
<b>مجموع جزئي</b>					
<b>3- الأشغال الكبرى للبنية الفوقية</b>					
1	خرسانة مسلحة للأعمدة 350 كلغ/م <sup>3</sup>	3م	31,950	22 000,00	702 900,00
2	خرسانة مسلحة للروافد والدعائم	3م	27,470	22 000,00	604 340,00
3	خرسانة مسلحة لفسلام	3م	6,593	20 000,00	131 860,00
4	خرسانة مسلحة للجدران الرأسي	3م	4,460	18 000,00	71 360,00
5	خرسانة مسلحة لتقريب الإطارات وأعمدة الربط والأفاريز	3م	7,534	12 000,00	90 408,00
6	عناصر لتزيين الواجهة	2م	185,000	700,00	115 500,00
7	بلاط الشبه مصنوع من الطوب الفرغ ذو : 18 + 4	2م	537,550	1 600,00	860 080,00
8	بلاطة مملوءة بالخرسانة المسلحة	3م	8,640	20 000,00	172 800,00
<b>مجموع جزئي</b>					
<b>4- حصة التيساء</b>					
1	جدران خارجية بالأجر مزوج سمك 30 سم	2م	711,67	1 600,00	1 138 672,00
2	حائط أحادي بالأجر سمك 20 سم	2م	35,00	1 400,00	49 000,00
3	حائط أحادي بالأجر سمك 15 سم	2م	83,15	900,00	74 835,00
4	حائط أحادي بالأجر سمك 10 سم	2م	680,64	800,00	544 512,00
5	تأسيس خارجي تيرولي على الجدران الخارجية	2م	845,18	600,00	507 096,00
6	تأسيس داخلي بالملاط الإسمنتي على الجدران الداخلية	2م	810,35	450,00	364 657,50
7	تأسيس داخلي بالملاط الإسمنتي تحت السقف	2م	190,42	450,00	85 689,00
8	تأسيس داخلي بالجبس على الجدران	2م	1214,76	450,00	548 642,00
9	تأسيس داخلي بالجبس تحت السقف	2م	430,08	450,00	193 536,00
10	مربعات قرنيطو 25 * 25	2م	642,05	750,00	481 537,50
11	بلاط من الخزائيت مصنوع في نفس مكان السلم	و	108	1 400,00	151 200,00
12	وطبقة لامعة ب: 07 سم	مط	756,91	250,00	189 227,50
13	مربعات من الخزف الملون (40 × 25) سم	2م	382,15	1 000,00	382 150,00
13	الفريز للخزف الملون	2م	168,00	1 000,00	168 000,00
15	بناء طاولة مطبخ	و	8	3 500,00	28 000,00
16	رضع بلاطة من الرخام سمك 03 سم فوق طاولة المطبخ	و	8	10 000,00	80 000,00
17	شايو قرمود احمر	2م	1,56	2 000,00	3 120,00
18	درابزين من الاسمنت 0.3 * 0.3	2م	42,00	600,00	25 200,00
<b>مجموع جزئي</b>					
					<b>5 013 074,50</b>

# ادارة تكلفة المشروع



5-حصة الكتامة					
87 975,00	450,00	195,50	2م	عزل حراري من الفلين سمك 4 سم + طبقتين من البوليادين	1
87 975,00	450,00	195,50	2م	بلاط على شكل منحدر بالخرسانة 1.5 %	2
156 400,00	800,00	195,50	2م	كتامة متعددة الطبقات	3
33 300,00	500,00	66,60	مط	رفع الكتامة على السطح من الباكسلان	4
39 100,00	200,00	195,50	2م	حماية ميكانيكية والحصى المبلور 25/15 أو 8/3 سمك 07 سم	5
23 310,00	350,00	66,60	مط	فاصل محيطي بالباكسل سمك 02 سم	6
4 400,00	550,00	8	و	مصفقات من الرصاص	7
<b>432 460,00</b>				<b>مجموع جزئي</b>	
6-حصة التجارة					
112 000,00	14 000,00	8	و	ت / و أبواب خشبية ممتلئة 1.04 × 2.17	1
288 000,00	12 000,00	24	و	أبواب داخلية ممتلئة نوع 0.94 × 2.17	2
72 000,00	9 000,00	8	و	ت/و أبواب ممتلئة نوع 0.84 × 2.17	3
64 000,00	8 000,00	8	و	ت/و أبواب ممتلئة نوع 0.74 × 2.17	4
96 000,00	12 000,00	8	و	ت/و أبواب ممتلئة ذو دفتين بالزجاج 1.20 × 2.17	5
72 000,00	9 000,00	8	و	ت/و أبواب ممتلئة ذو دفتين للخزانة 1.20 × 2.17	6
40 000,00	5 000,00	8	و	ت/و أبواب ذو دفتين تحت طارية السطح 0.80 × 0.605	7
25 000,00	25 000,00	1	و	ت/و باب معدني ذو دفتين للمدخل الرئيسي 1.60 × 2.50	8
48 000,00	3 000,00	16	و	ت/و أبواب للخزانة الكهربائية 0.60 × 2.00 (التوافذ)	9
128 000,00	8 000,00	16	و	ت/و ونوافذ بالبرسيان بدفتين نوع م 0.70 × 1.20	10
72 000,00	9 000,00	8	و	ت/و ونوافذ بالبرسيان بدفة نوع م 0.90 × 1.20	11
40 000,00	5 000,00	8	و	ت/و ونوافذ بالبرسيان بدفة نوع م 0.60 × 1.20	12
28 800,00	1 800,00	16	و	ت/و ونوافذ نوع م 0.50 × 0.50	13
58 000,00	2 000,00	28,00	مط	ت/و مساك حديدي للسلم	14
<b>1 141 800,00</b>				<b>مجموع جزئي</b>	
7-حصة الترخيص					
40 000,00	5 000,00	8	و	مقعد مرحاض تركي	1
104 000,00	13 000,00	8	و	حوض مرش كامل نوع Baignoire	2
40 000,00	5 000,00	8	و	مغسل حمام كامل	3
40 000,00	5 000,00	8	و	مغسل مطبخ بحوض واحد كامل	4
				قناة من النحاس للماء البارد والساخن	5
107 712,00	600,00	179,52	مط	اب) قطر 16/14	
32 790,00	500,00	85,58	مط	ج) قطر 14/12	
6 400,00	800,00	8	و	ت/و حنفية خلق الماء قطر 20	6
9 600,00	600,00	16	و	حنفية سيلان قطر 14/12	7
				التوب بلاستيكي نوع : لتصرف المياه المستعملة	8
8 136,00	400,00	20,34	مط	ا) قطر 40 سم	
32 000,00	500,00	64,00	مط	ب) قطر 110 سم	
				قناة من النحاس للغاز	9
41 600,00	800,00	52,00	مط	ب) قطر 22/20	
39 000,00	600,00	65,00	مط	ج) قطر 14/16	
8 000,00	1 000,00	8	و	حنفية مد الغاز قطر 20	10
				وضع تقنية مساعدة من الفولاذ المكلف	11
25 200,00	900,00	28,00	مط	ا) قطر 21/15	
40 000,00	5 000,00	8	و	عداد ماء مع حنفية خلق وخزانة حديدية	12
9 600,00	600,00	16	و	مبلغ ارضي قطر 20*20	13
<b>584 038,00</b>				<b>مجموع جزئي</b>	

# ادارة تكلفة المشروع



8-حصة الكهرباء					
12 800,00	200,00	64	و	مصباح عادي ذو كبسولة كهربائية بـ 27 - 60 واط مندمج	1
9 600,00	300,00	32	و	كوة مميكة	2
16 800,00	300,00	56	و	قاطع التيار الكهربائي بسبط 10 أمبير / 220 فولط مندمج	3
4 800,00	300,00	16	و	قاطع التيار الكهربائي ذهب وإياب 10 أمبير / 220 فولط مندمج	4
2 400,00	300,00	8	و	قاطع التيار الكهربائي مزدوج 10 أمبير / 220 فولط مندمج	5
4 800,00	300,00	16	و	ساخذ التيار الكهربائي 2م + 16/1 أمبير	6
21 600,00	300,00	72	و	ساخذ التيار الكهربائي 2م + 10/1 أمبير	7
14 400,00	200,00	72	و	علبة إشفاق بحدود مثلية داخليا	8
3 200,00	400,00	8	و	زر ضغط كهربائي مندمج	9
4 800,00	600,00	8	و	جرس كهربائي	10
44 000,00	5 500,00	8	و	لوح كهربائي لكل مسكن ذو : 08 إنطلاقات	11
1 000,00	1 000,00	1	و	لقصيب قاطع لتوصيل الأرضي	12
1 700,00	1 700,00	1	و	مربط توزيع للتوصيل الأرضي 40*40	13
5 280,00	120,00	44,00	مط	كابل من نوع : 6 x 2 VGV 1000U	14
96 000,00	60,00	1600,00	مط	خيط كهربائي مع غمد بلاستيكي من نوع : 1,50 x 2 VGV 1000U	15
78 000,00	65,00	1200,00	مط	خيط كهربائي مع غمد بلاستيكي من نوع : 2,50 x 3 VGV 1000U	16
8 000,00	200,00	40,00	مط	خيط كهربائي مع غمد بلاستيكي من نوع : 4,00 x 4 VGV 1000U	17
30 000,00	500,00	60,00	مط	كابل نحاسي عاري قطر 28 سم	18
<b>359 180,00</b>				<b>مجموع جزئي</b>	
9-حصة الدهن والزجاج					
99 225,00	150,00	661,5	2م	طلاء فينيلي للجدران الخارجية	1
246 463,50	150,00	1643,09	2م	طلاء فينيلي للجدران الداخلية	2
78 817,50	150,00	525,45	2م	طلاء فينيلي تحت السقف	3
27 910,80	180,00	155,06	2م	طلاء زيتي لآكي على الجدران الداخلية	4
20 829,60	180,00	115,72	2م	طلاء زيتي لآكي تحت السقف	5
57 600,00	180,00	320	2م	طلاء زيتي لآكي على اللحارة الخشبية والحديدية	6
34 200,00	900,00	38	2م	زجاج بسبط نصف مزوج	7
<b>565 046,40</b>				<b>مجموع جزئي</b>	
<b>14 130 856,90</b>				<b>المجموع الكلي خارج الرسوم</b>	
<b>989 159,98</b>				<b>الرسم على القيمة المضافة 07 %</b>	
<b>15 120 016,88</b>				<b>المجموع الكلي بكل الرسوم</b>	
<b>27 000,03</b>				<b>سعر المتر المربع</b>	

حدد هذا الكشف الكمي و التقديمي بمبلغ إجمالي كامل الرسوم بما فيه رسم القيمة المضافة بن: خمسة عشر مليون و مائة وعشرون ألف وستة عشر دينار جزائري و 88 سنتيم

## ادارة تكلفة المشروع



رابعاً: مراقبة ومتابعة التكاليف (ضبط تكاليف المشروع) وتسمى هذه العملية بمراقبة التكلفة ، وتتمثل عملية ضبط التكاليف في عملية مراقبة حالة المشروع ، لتحديث ميزانية المشروع (النفقات الفعلية)، والتحكم في التغيرات التي تطرأ على التكلفة.

إن مراقبة التكاليف من الأمور الهامة جداً في إدارة المشاريع، ذلك لكونها تقوم بعملية المقارنة ومتابعة ما يتم إنفاقه فعلاً مع الموازنة التقديرية للمشروع والتعرف على الانحرافات، والتنبؤ بها. بالإضافة إلى ذلك يتم قياس معدل إنتاجية الموارد ويجب عند حساب التكلفة الفعلية أن تحسب عناصر التكلفة المختلفة (عمالة، موارد، معدات، مقاولي الباطن).

## ادارة تكلفة المشروع



وعادة ما تزيد تكلفة تنفيذ المشروع الفعلية عن التكلفة المقررة في موازنة المشروع للأسباب التالية:

- ✓ انخفاض وعدم دقة التقديرات؛
- ✓ عدم دراسة ظروف المشروع؛
- ✓ زيادة أسعار المواد والعمالة؛
- ✓ ظروف مناخية وغيرها؛
- ✓ سوء اختيار المعدات؛
- ✓ عدم كفاية الإشراف.

## تمرين : حساب تكلفة لمشروع انجاز 96 مسكن اجتماعي يتكون المشروع من 17 نشاط كالتالي:

النشاط	التكلفة المتفائلة (دج)	التكلفة الأكثر احتمالا(دج)	التكلفة المتشائمة (دج)	الكلفة التقديرية (دج)
تجهيز وتثبيت فرق العمل والمعدات	90000	100000	110000	
التتريب وحفر الأساس	600000	650000	700000	
البنية التحتية بالخرسانة الزفتية	6000000	6200000	6400000	
البنية الفوقية بالخرسانة الزفتية	3000000	4000000	5000000	
أعمال الصرف الصحي الأولية	120000	140000	160000	
البناء	14000000	15000000	16000000	
طلاء الجدران بالإسمنت	800000	840000	880000	
تهيئة الأسقف بالطلاء الأسود	200000	250000	300000	
خدمة المجاري المائية	200000	240000	280000	
تغطية الأرضية بالبلاط	700000	800000	900000	
أعمال النجارة	250000	260000	270000	
أعمال الحدادة	180000	190000	200000	
الطلاء	750000	780000	810000	
التجهيز بالزجاج	40000	50000	60000	
تجهيز بأنابيب الماء والغاز	90000	100000	110000	
الأعمال الخاصة بالكهرباء	200000	210000	220000	
تهيئة المحيط الخارجي للوحدات	100000	130000	160000	
المجموع الكلي خارج الرسوم				
الرسم على القيمة المضافة 7%				
المجموع الكلي بكل الرسوم				

# ادارة تكلفة المشروع



## المطلوب:

- ✓ حساب التكلفة التقديرية لكل نشاط ؛
- ✓ حساب التكلفة الإجمالية للمشروع؛





وقل رب زدني علماً