**ESERCIZIO 1 (max 3 punti)**

Disegnare la rete di attività e calcolare le date *minime* e *massime* per la seguente commessa, la durata stimata ed il relativo *ritardo totale.* Riportare in tabella i risultati.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| attività | precedente | ottimistica | media | pessimistica | attesa | V | Ϭ | Dmi | Dmf | DMi | DMf | RT |
| A | - | 3 | 8 | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B | - | 1 | 5 | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C | - | 3 | 6 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D | B, C | 2 | 3 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E | A | 1 | 3 | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F | D, E | 1 | 2 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G | D | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H | D | 1 | 4 | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I | G, H | 2 | 5 | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L | F | 4 | 6 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M | I, L | 2 | 4 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Il top management vuole sapere quanto sia fattibile una consegna entro 35 settimane, calcolare quindi la probabilità di completamento del progetto in tempo.



**ESERCIZIO 2 (max 4 punti)**

Il cliente, non curante delle previsioni fatte precedentemente, vi richiede la conclusione del progetto in 28 settimane con 400 € di penale per ogni settimana di ritardo. In compenso, il cliente vi lascia libertà nella definizione dell’offerta, e lo sponsor propone un margine lordo del 20% (calcolato sui ricavi). Calcolare l’offerta fatta al cliente.

Per comprimere la durata del progetto al fine di non pagare penali, o comunque ridurre il costo del progetto al minimo, quale/i attività dovrebbe/ro essere accorciata/e (crashing) [è possibile considerare anche compressioni parziali della durata di una attività] e quale sarebbe il costo finale del progetto? In caso di eventuali trade-off, il top management vi chiede di perseguire come obiettivo primario la minimizzazione dei costi.

In tabella viene mostrato il Budget di base delle attività e il Budget in caso di crashing.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attività** | ***Durata minima con crashing*** | ***Budget***  ***di base*** | ***Budget***  ***con massimo crashing***  ***(minima durata)*** |
| A | 6 | 600 € | 1.100 € |
| B | 5 | 1.000 € | 1.700 € |
| C | 2 | 900 € | 1.900 € |
| D | 2 | 300 € | 1.300 € |
| E | 2 | 700 € | 1.700 € |
| F | 2 | 400 € | 1.600 € |
| G | 1 | 500 € | 500 € |
| H | 6 | 700 € | 1.600 € |
| I | 5 | 1.200 € | 1.400 € |
| L | 7 | 1.500 € | 1.700 € |
| M | 2 | 3.200 € | 4.000 € |
| TOT |  | 11.000 € | 17.500 € |

Riportare in tabella le date *minime* e *massime* e i *ritardi* per le attività nel caso più economicamente conveniente.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Attività** | **Dmi** | **Dmf** | **DMi** | **DMf** | RT | RL | RI |
| A |  |  |  |  |  |  |  |
| B |  |  |  |  |  |  |  |
| C |  |  |  |  |  |  |  |
| D |  |  |  |  |  |  |  |
| E |  |  |  |  |  |  |  |
| F |  |  |  |  |  |  |  |
| G |  |  |  |  |  |  |  |
| H |  |  |  |  |  |  |  |
| I |  |  |  |  |  |  |  |
| L |  |  |  |  |  |  |  |
| M |  |  |  |  |  |  |  |

**ESERCIZIO 3 (max 2 punti)**

I responsabili delle attività identificano la presenza di alcuni rischi valutandone impatto, probabilità nonché costo ed effetto di un’eventuale mitigazione:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Attività** | **Impatto** | **Probabilità** | **Costo mitigazione** | **Effetto mitigazione** |
| A | Aumento durata di 5 settimane | 50% | 25,00€ | Nuova probabilità accadimento rischio = 40% |
| C | Aumento durata di 1 settimana | 50% | 350,00€ | Nuova probabilità accadimento rischio = 10% |
| F | Aumento durata di 1 settimana | 50% | 100,00€ | Nuova probabilità accadimento rischio = 0% |
| L | Aumento durata di 1 settimana | 70% | 210,00€ | Nuova probabilità accadimento rischio = 20% |

In quali casi è statisticamente conveniente mitigare l’effetto dei rischi e perché? Quale sarebbe il nuovo budget di progetto?

**ESERCIZIO 4 (max 4 punti)**

Una volta avviato, il progetto prevede due monitoraggi intermedi (rispettivamente time now 1 e time now 2) e una valutazione a fine progetto. Il team di progetto stima le percentuali di avanzamento al time now 1 e rispettivi costi effettivamente sostenuti. Stessa stima viene effettuata al time now 2 e a fine progetto. *Nella tabella sottostante sono riportate le % dei valori dei costi pianificati (PV) e dei costi effettivi (AC) rispetto al budget pianificato, e l’avanzamento nei 3 momenti (ad esempio se % PV = 50% e % AC = 70% e Budget = 200€ ->> PV = 100€ e AC = 140€)*.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **TIMENOW 1** | | | **TIMENOW 2** | | | **FINE PROGETTO** | | | **Budget** |
| **Attività** | **Costo Pianificato**  **%**  **(PV)** | **Costo Effettivo %**  **(AC)** | **% Avanzamento** | **%**  **PV** | **%**  **AC** | **% Av.** | **%**  **PV** | **%**  **AC** | **% Av.** |
| A | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |  |
| B | 100% | 90% | 100% | 100% | 90% | 100% | 100% | 90% | 100% |  |
| C | 90% | 100% | 80% | 100% | 110% | 100% | 100% | 110% | 100% |  |
| D | 90% | 120% | 60% | 100% | 140% | 100% | 100% | 140% | 100% |  |
| E | 0% | 0% | 0% | 50% | 70% | 70% | 100% | 100% | 100% |  |
| F | 0% | 0% | 0% | 50% | 60% | 60% | 100% | 100% | 100% |  |
| G | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% | 100% | 100% |  |
| H | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% | 120% | 100% |  |
| I | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% | 90% | 100% |  |
| L | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% | 100% | 100% |  |
| M | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% | 80% | 100% |  |
| Totale | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |

Il project controller intende stimare l’Earned Value (EV) per ogni attività e per il progetto nel suo complesso. Completare la tabella sottostante e, per ognuno dei tre momenti di avanzamento del progetto, calcolare EV, CV, SV, CPI, SPI e l’Estimate at Completion (EAC) utilizzando il valore di “efficienza dei costi” calcolato. Rappresentare inoltre (in maniera approssimata) le tre curve BCWS, BCWP e ACWP nei tre momenti.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **TIMENOW 1** | | | **TIMENOW 2** | | | **FINE PROGETTO** | | | **Budget** |
| **Attività** | **Costo Pianificato (PV)** | **Costo Effettivo**  **(AC)** | **Earned Value (EV)** | **PV** | **AC** | **EV** | **PV** | **AC** | **EV** |  |
| A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Totale |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Time Now 1**  **CV =**  **CPI =**  **SV =**  **SPI =**  **EAC =** | **Time Now 2**  **CV =**  **CPI =**  **SV =**  **SPI =**  **EAC =** | **FINE PROGETTO**  **CV =**  **CPI =**  **SV =**  **SPI =**  **EAC =** |